

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ
ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ
Հ Ա Ն Դ Ե Ս

БИОЛОГИЧЕСКИЙ
Ж У Р Н А Л
АРМЕНИИ

Издаётся с 1946 года
Айастаня кенсабанакан андес,
выходит 12 раз в год
на армянском и русском языках

Խմբագրական կոլեգիա՝ Ծ. Մ. Ավագյան, Վ. Ե. Ավետիսյան, Է. Գ. Աֆրիկյան (գլխավոր
խմբագիր), Հ. Գ. Բակլավադյան, Հ. Գ. Բատիկյան, Ա. Շ. Գալստյան
(գլխ. խմբագրի տեղակալ), Ժ. Ի. Հակոբյան, Վ. Հ. Ղաղարյան,
Ս. Հ. Մովսիսյան:

Խմբագրական խորհուրդ՝ Ն. Ն. Ակրամովսկի, Վ. Շ. Աղաբաբյան, Հ. Ս. Ավետյան, Է. Գ.
Աֆրիկյան (խորհրդի նախագահ), Դ. Ն. Բաբայան, Ս. Ա. Բակունց,
Ա. Լ. Թախտաջյան, Պ. Ա. Խուրդուզյան, Ս. Կ. Կարապետյան,
Մ. Գ. Հովհաննիսյան, Լ. Լ. Հովսեփյան, Լ. Ս. Ղաթարյան, Ա. Ա.
Մաթևոսյան, Մ. Խ. Չալիխյան, Ս. Հ. Պողոսյան, Մ. Ե. Տեր-Մինասյան:

Редакционная коллегия: Ц. М. Авакян, В. Е. Аветисян, Ж. И. Акопян, Э. К. Африкян
(главный редактор), О. Г. Баклаваджян, Г. Г. Батикян, А. Ш.
Галстян (зам. главного редактора), В. О. Казарян, С. О. Мовсесян.

Редакционный совет: А. С. Аветян, В. Ш. Агабабян, Н. Н. Акрамовский, Э. К. Африкян
(пред. совета), Д. Н. Бабаян, С. А. Бакунц, Л. С. Гамбарян,
С. К. Карапетян, А. А. Матевосян, М. Г. Оганесян, Л. Л. Осипян,
С. А. Погосян, А. Л. Тахтаджян, М. Е. Тер-Минасян, П. А. Хур-
шудян, М. Х. Чайлахян.

Am 407

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԱՆՐԱՅ

Հիմնադրվել է 1946 թ.

Հրատարակվում է տարեկան 12 անգամ

Հասցե XXXVI, № 12

Երևան

Դեկտեմբեր, 1983

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Փոփոխական

- «Լազարյան Վ. Հ., Վարդանյան Գ. Ե., Ակոպովա Ժ. Մ. Դոմիտի բեղիկների դերը անման նյութերի սինթեզման պրոցեսներում 1101
- Պարսպեղյան Ս. Կ., Բոգդանով Օ. Վ., Գեդրգյան Է. Գ., Բոլցովա Վ. Վ., Չուբարյովա Ե. Ս. Զարգացող ուղեղի միջավայրի էկոլոգիական գործոնների նկատմամբ ընտրողական զգայականության ժամանակաշրջանների մասին 1106
- Մնացականով Ս. Տ. էնտերոբակտերիաների ադհեզիվ հատկությունները և պաթոգենությունը 1114
- Հմիճյան Ռ. Ս. Մի շարք միկրոէլեմենտների փոփոխության դինամիկան լյարդում, փայծաղում և ստամոքսում Ջերմուկի հանքային լողանքների ազդեցությամբ 1120
- Շատվորյան Պ. Վ. Պարարտանյութերի և կրոտիլինի ազդեցությունը հրիցուկի պարունակության վրա խոտածածկում 1126
- Շղոմ-Բաղդասարյան Է. Ֆ. Ֆիրոցենոզների փոփոխականությունը և նրանց օգտագործումը 1130
- Քարսեղյան Ա. Հ., Հովհաննիսյան Հ. Գ. Ստրեպտոմիցինից կախվածության ազդեցությունը պոլիսախարիդների բիոսինթեզի վրա Escherichia coli K-12 լորձավոր մուտանտների մոտ 1136
- Քսանակյան Զ. Հ., Ազնաուրյան Ա. Վ., Մանուկյան Լ. Ա. Ավշային հանգույցի ներօրգանային արյունատար հունի մորֆոլոգիական առանձնահատկությունները 1141

Համառոտ հաղորդումներ

- Ղամբարյան Պ. Պ. Թվային տաքսոնոմիան պոպուլյացիաների դենետիկայում 1146

Ռեֆերատներ

- Նաղաշյան Օ. Զ., Մովսեսյան Ն. Ա. Հերբիցիդ կոտոֆորը և լյարդի ֆունկցիոնալ վիճակը 1150

Լրատու

- Ղևոն Սարգսի Ղամբարյան (ծննդյան 60-ամյակի առթիվ) 1151
- Հեղինակների անվանացանկ (հայերեն լեզվով) 1154
- Հեղինակների անվանացանկ (ռուսերեն լեզվով) 1167
- Առարկայացանկ (ռուսերեն լեզվով) 1180
- Առարկայացանկ (անգլերեն լեզվով) 1190



АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ АРМЕНИИ

Основан в 1946 году

Выходит 12 раз в

Том XXXVI, № 12

ЕРЕВАН

Декабрь, 1983

СОДЕРЖАНИЕ

Экспериментальные

- Казарян В. О., Вартанян Г. Е., Акопова Ж. М. Об активной роли усиков
тыквы в синтезе ростовых веществ 1
- Карапетян С. К., Богданов О. В., Геворгян Э. Г., Бойцова В. В., Чунарева
Е. С. О периодах селективной чувствительности развивающегося мозга
к экологическим факторам среды 1
- Мнацаканов С. Т. Адгезивные свойства и патогенность у энтеробактерий 1
- Эминян Р. С. Динамика изменения ряда микроэлементов в печени, селезенке
и желудке под влиянием джермукских минеральных ванн 1
- Шатворян П. В. Влияние удобрений и кротилина на содержание поповника в
травостое 1
- Шур-Багдасарян Э. Ф. Изменчивость фитоценозов и их использование 1
- Барсегян А. А., Оганесян Г. Г. Влияние стрептомицинзависимости на биосинтез
полисахаридов у ослиженных мутантов *Escherichia coli* K-12 1
- Исаакян Дж. Г., Азнаурян А. В., Манукян Л. А. Морфологические особен-
ности внутриорганного кровеносного русла лимфатического узла 1

Краткие сообщения

- Гамбарян П. П. Числовая таксономия в генетике популяций 1

Рефераты

- Нагащян О. З., Мовсесян Н. А. Гербицид котофор и функциональное состоя-
ние печени 1

Хроника

- Левон Саркисович Гамбарян (к 60-летию со дня рождения) 11
- Авторский указатель (на армянском языке) 11
- Авторский указатель (на русском языке) 11
- Предметный указатель (на русском языке) 11
- Предметный указатель (на английском языке) 11

ACADEMY OF SCIENCES OF THE ARMENIAN SSR
BIOLOGICAL JOURNAL OF ARMENIA

Founded in 1946

12 issues per year

Vol. XXXVI, № 12

YEREVAN

December, 1983

C O N T E N T S

E x p e r i m e n t a l

- Kazarian V. O., Vardanian G. E., Akopova J. M.* On the Active Role of Pumpkin Tendrils in Growth Substances Synthesis 1101
- Karapetian S. K., Bogdanov O. V., Gevorgian E. G., Boytsova V. V., Chunarova E. S.* On the Periods of Developing Brains Selective Sensitivity to Ecological Factors of Environment 1106
- Mnatsakanov S. T.* Adhesive Properties and Pathogenicity of Enterobacteria . 1114
- Eminian R. S.* Alteration Dynamics of Microelements Series in Liver, Spleen and Stomach under the Influence of Jermuk Mineral Baths 1120
- Shatvorian P. V.* Influence of Fertilizers and Crotilin on the Content of Levcan-teum in the Stand of Grass 1126
- Schur-Bagdassarian E. F.* Changeability of Phytocenoses and Their Utilization 1130
- Barsegyan A. H., Oganessian H. G.* The Influence of Streptomycin—Dependence on the Biosynthesis of Polysaccharides in Mucous Mutants of *Escherichia Coli* K-12 1136
- Isahakian J. H., Aznaurian A. V., Manukian L. A.* Morphological Peculiarities of the Lymphatic Ganglion Intraorganic Blood—Carrying Channel 1141

Short Communications

- Hambarian P. P.* Numerical Taxonomy in the Genetics of Populations 1146

A b s t r a c t s

- Naghashian O. Z., Movsesian N. A.* Herbicide Cotophor and the Functional Condition of Liver 1050

C h r o n i c s

- Levon Ghambarian (to the 60th Birthday Anniversary) 1151
- Authors' Index (In Armenian) 1154
- Authors' Index (In Russian) 1167
- Subject Index (In Russian) 1180
- Subject Index (In English) 1190

"Biological Journal of Armenia", 1983

УДК 581.192

ОБ АКТИВНОЙ РОЛИ УСИКОВ ТЫКВЫ В СИНТЕЗЕ РОСТОВЫХ ВЕЩЕСТВ

В. О. КАЗАРЯН, Г. Е. ВАРТАНЯН, Ж. М. АКОПОВА

Установлено, что усики тыквы являются активными центрами синтеза ауксинов в период энергичного роста и ингибиторов в последней фазе онтогенеза. Эта функция усиков лазающих растений способствует нормализации их жизнедеятельности.

Ключевые слова: усики тыквы, ауксины, ингибиторы роста.

Усики лазающих растений, по общепринятым представлениям, являются специализированным органом, способствующим поддержке и перемещению листоносных метамеров к верхним ярусам древесных фитоценозов. Имеются отдельные данные и об их физиологической роли в жизнедеятельности, в первую очередь в процессах роста материнского растения [8, 14]. Характерной особенностью усиков являются энергичный рост и восстановительная способность при регулярном их удалении. Этот фитотехнический прием вызывает задержку роста стебля и стимулирует отрастание пазушных почек. Такую реакцию Бауер [13] предположительно связывает с изменением баланса ростовых веществ растений.

Эти отрывочные сведения дают основание заключить, что молодые энергично растущие усики являются дополнительным очагом синтеза физиологически активных веществ, способных, по всей вероятности, оказывать положительное влияние на общую жизнедеятельность растения. Для экспериментальной проверки этого предположения нами были предприняты опыты, результаты которых излагаются ниже.

Материал и методика. Исследования проводились на растениях тыквы (*Cucurbita pepo*) сорта Мозолеевская—10, выращенных на опытном участке лаборатории физиологии Института ботаники АН АрмССР в вегетационном сезоне 1982 года. Анализы для определения содержания физиологически активных веществ проводились через 10 дней после появления усиков (29/VI—фаза бутонизации). Остальные пробы были взяты в начале закладки (15/VII) и в период созревания плодов (29/VII). В опыте использовались две группы растений—растения с усиками, служившие контролем, и растения, усики которых регулярно удалялись по мере их появления.

Материал для анализа фиксировался лиофильной сушкой. Определение свободных ауксинов и ингибиторов проводилось по методике Кефели и Турешкой [6]. Биологическая активность выявленных пятен определялась методом биопроб на отрезках coleoptiles пшеницы сорта Безостая-1.

Результаты и обсуждение. Определение содержания ростовых веществ в усиках, взятых от растений бутонизирующих, закладывающих плоды и с созревающими плодами (рис. 1), показало высокую ауксиновую активность этого органа у растений в двух первых фазах, тогда как в последней фазе обнаружена лишь сильно выраженная ингибитор-

ная активность. При этом примечательно, что усиление ингибиторной активности сочетается с прекращением роста усиков. Установлено также снижение ауксиновой активности по мере прохождения растением фаз развития.

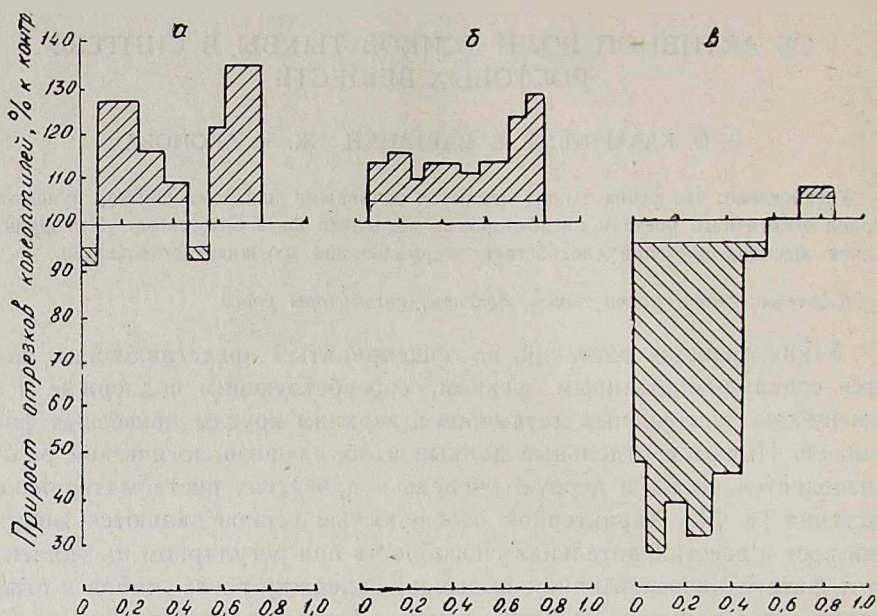


Рис. 1. Содержание ростовых веществ в усиках тыквы в фазах бутонизации (а), закладки плодов (б), созревания плодов (в).

Для сравнения функциональной деятельности клеток апикальной меристемы побегов и усиков, в частности активности стимуляторов роста, мы определяли у контрольных и опытных растений содержание ростовых веществ в верхушечных почках (рис. 2). Это позволило по-

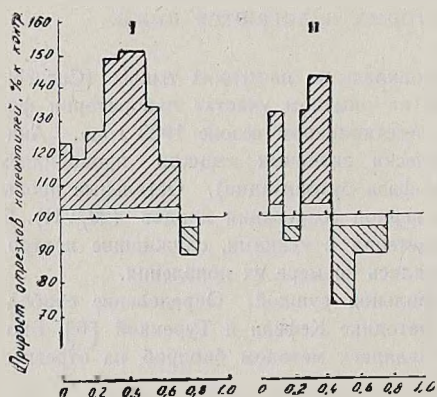


Рис. 2. Содержание ростовых веществ в конусах нарастания побегов тыквы (фаза закладки плодов): I—с усиками, II—без усиков.

лучить представление о реакции верхушечной меристемы на удаление усиков. Выяснилось, что в контроле содержание стимуляторов в клетках конусов нарастания побегов повышено, тогда как у растений с удаленными усиками оно значительно снижено. Таким образом, усики активно синтезирующие стимуляторы роста, вызывают существенные

сдвиги в деятельности клеток конусов нарастания побегов в отношении синтеза этих соединений.

Учитывая базипетальное передвижение этих веществ в растениях, мы вправе допустить, что высокое содержание стимуляторов роста в клетках конусов нарастания побегов контрольных растений обусловлено их повышенной активностью в остальных органах. Это предположение подтверждается тем, что перед удалением усиков в листьях, стеблях и корнях растений, находящихся в фазе закладывания плодов, содержание стимуляторов роста заметно выше, чем спустя 10 дней после регулярного их удаления (рис. 3). В отношении же ингибиторов выявлена

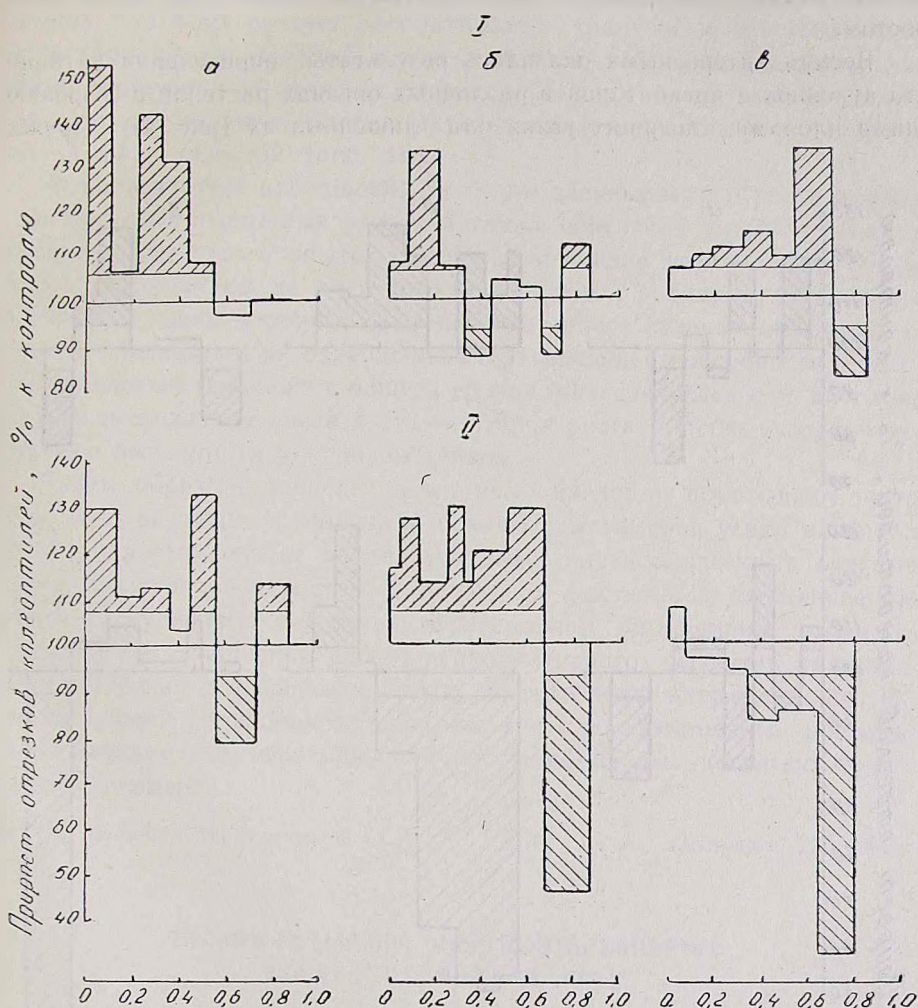


Рис. 3. Содержание ростовых веществ в листьях (а), стеблях (б), корнях (в) тыквы (фаза закладки плодов): I—с усиками, II—без усиков.

обратная картина: в этих же органах растений с удаленными усиками наряду с уменьшением содержания стимуляторов наблюдалось повышение уровня ингибиторов, а в корнях обнаружены лишь ингибиторы с высокой активностью.

Столь заметная разница в содержании физиологически активных веществ в исследованных органах растений, имеющих усики или без них, уже свидетельствует о существенном значении последних в балансе ауксинов и ингибиторов и, следовательно, в общей жизнедеятельности растений. Учитывая огромную роль ауксинов в разнообразных физиологических процессах [1, 9, 12], в первую очередь ростовых [2, 5, 10], мы вправе связать энергичный и длительный рост растений тыквы также и с наличием усиков как дополнительных очагов синтеза гормональных регуляторов. Именно благодаря существованию многочисленных дополнительных центров синтеза указанных активных веществ усиконосные лианы, как правило, характеризуются энергичным апикальным ростом.

Весьма интересными оказались результаты определения активности ауксинов и ингибиторов в различных органах растений с созревающими плодами, носящих усики или лишенных их (рис. 4). Прежде

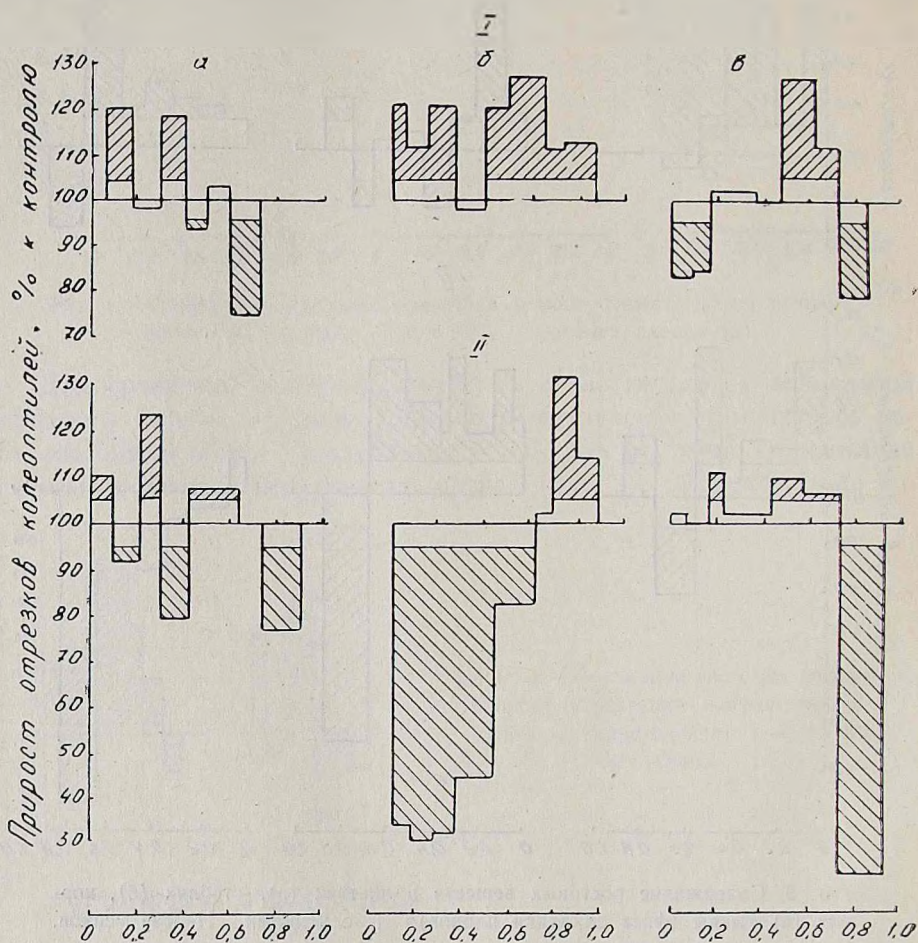


Рис. 4. Содержание ростовых веществ в листьях (а), стеблях (б) и корнях (в) тыквы (фаза созревания плодов): I—с усиками, II—без усиков.

всего выяснилось, что в этой фазе роль усиков как органа синтеза ауксина существенно ослабляется. Такие сильные акцепторы ассимиля-

тов, как плоды [7], одновременно подавляют рост других органов, в первую очередь корней, которые, как известно, у однолетних форм в указанной фазе перестают получать пластические вещества [3, 4]. Этому способствует и повышение ингибиторной активности корней. Наблюдаемая в стеблях значительная активность стимуляторов, видимо, объясняется их интенсивным перемещением в растущие плоды.

Удаление усиков приводит к уменьшению содержания стимуляторов в исследуемых органах, одновременно резко повышается их ингибиторная активность, особенно в стеблях и корнях. Это обстоятельство прежде всего свидетельствует о существенном ослаблении роли усиков как органа синтеза стимуляторов. Повышенную же активность ингибиторов в стеблях следует рассматривать как фактор подавления их поперечного роста. Слабый поперечный рост стебля является биологической особенностью лазящих растений [11]. Видимо, такому ослаблению способствуют и усики, активно синтезирующие ингибиторы в данной фазе развития (рис. 4 в).

Фенологические наблюдения за ходом завязывания и роста плодов у контрольных и опытных растений также обогатили наши сведения в изучаемом аспекте. У опытных индивидов раньше формировались плоды, которые, однако, не достигали оптимальных размеров, по всей вероятности, с одной стороны, из-за недостаточного содержания стимуляторов и, следовательно, ослабления аттрагирующей способности, с другой—вследствие понижения общего уровня жизнедеятельности, обусловленного подавлением синтеза стимуляторов роста, в свою очередь связанным с регулярным удалением усиков.

Таким образом, приведенные данные наглядно показывают, что интенсивно растущие и лишенные боковых метамеров усики в период активного роста служат дополнительными метаболическими очагами синтеза стимуляторов роста. С переходом растений к плодоношению синтез стимуляторов сменяется образованием ингибиторов, которые способствуют завершению цикла репродуктивного развития растений. Метаболическая деятельность усиков, по сути дела, направлена на увеличение общей урожайности растений, так как обогащенные ростовыми веществами завязывающиеся и растущие плоды достигают более крупных размеров.

Институт ботаники АН Армянской ССР

Поступило 2.XI 1983 г.

ԴԴՈՒՄԻ ԲԵՂԻԿՆԵՐԻ ԴԵՐԸ ԱՃՄԱՆ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՍԻՆԹԵԶՄԱՆ ՊՐՈՑԵՍՆԵՐՈՒՄ

Վ. Հ. ՂԱԶԱՐՅԱՆ, Գ. Ե. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ, Ժ.Մ. ԱՎՈՊՈՎԱ

Դժուրի վրա կատարված փորձերով հաստատվել է, որ նրա բեղիկները ինսենսիվ աճման շրջանում հանդիսանում են աճման խթանիչների, իսկ օնոպենեզի վերջին փուլերում՝ աճման արգելակիչների սինթեզի ակտիվ կենտրոն: Բեղիկների նման զործունեության շնորհիվ մագլցող բույսերը ցուցաբերում են բարձր կենսազործունեություն:

ON THE ACTIVE ROLE OF PUMPKIN TENDRILS IN GROWTH SUBSTANCES SYNTHESIS

V. O. KAZARJAN, G. E. VARDANJAN, J. M. AKOPOVA

It has been shown that pumpkin tendrils synthesise auxins in the period of intensive growth to promote plant activity.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Акопова Ж. М. Автореф. канд. дисс., Ереван, 1981.
2. Гамбург К. З. Биохимия ауксина и его действие на клетки растений. Новосибирск, 1976.
3. Казарян В. О. Физиологические основы онтогенеза растений. Ереван, 1959.
4. Казарян В. О. Старение высших растений. М., 1969.
5. Кефели В. И. В сб.: Биология развития растений, 89—110, М., 1975.
6. Кефели В. И., Турецкая Р. Х. Методы определения регуляторов роста и гербицидов. М., 1966.
7. Леопольд А. Рост и развитие растений. М., 1968.
8. Мержанян А. С. Виноградарство. М., 1967.
9. Мокроносов А. Т. Физиол. раст., 25, 5, 938—951, 1978.
10. Полевой В. В., Саламатова Т. С. Рост растений и природные регуляторы. 171—192, М., 1977.
11. Серебряков И. Г. Экологическая морфология растений. М., 1962.
12. Хань Би-вэнь Автореф. канд. дисс., М., 1960.
13. Boyer Nicole. Correlations de croissance dans les plantes à Vrilles. Ann. Sci. natur. Bot. et. biol. V' eget, 14, 3, 301—306, 1973.
14. Winkler A. J. General viticulture. University of California Press. Berkley and Angeles, 1962.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVI, № 12, 1983

УДК 612.825.5.014.423:591.3

О ПЕРИОДАХ СЕЛЕКТИВНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ РАЗВИВАЮЩЕГОСЯ МОЗГА К ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ СРЕДЫ

С. К. КАРАПЕТЯН, О. В. БОГДАНОВ, Э. Г. ГЕВОРГЯН,
В. В. БОЙЦОВА, Е. С. ЧУНАРЕВА

Изучались особенности формирования суммарной вызванной биоэлектрической активности в переднем мозге эмбрионов кур с 17-го по 19-й дни развития в зависимости от светового и темнового режима инкубации. Полученные данные сравниваются с результатами более ранних исследований, в которых особенности функционального формирования этого же отдела мозга эмбрионов изучались в условиях повышенного или пониженного уровня двигательной афферентации в ЦНС. Делается вывод о существовании выраженной временной дисперсии в селективных периодах чувствительности развивающегося мозга к различным факторам среды.

Ключевые слова: куриный эмбрион, мозг, экологический фактор, световой и темновой факторы.

Одна из важных задач современной нейрофизиологии заключается в выяснении роли внутренних и внешних факторов в морфофункциональном формировании ЦНС в период индивидуального развития. В настоящее время не вызывает сомнения, что факторы внешней среды, будучи закодированными в определенных пространственно-временных паттернах афферентных потоков в ЦНС, способны модулировать процессы ее морфофункционального созревания. Однако многие частные вопросы этой проблемы остаются пока малоизученными. К числу их относится вопрос о существовании в процессе онтогенетического формирования ЦНС периодов, характеризующихся селективной чувствительностью к тем или иным факторам среды, решение которого имеет не только теоретическое, но и важное практическое значение, связанное прежде всего с поисками возможностей и методов направленного воздействия на развивающийся мозг. Этот вопрос ранее уже был предметом наших исследований. Было показано, в частности, что в период эмбрионального развития птиц важная роль, как фактора, определяющего специфическую активность ЦНС [2] и тем самым обуславливающего ее функциональную дифференцировку и формирование [8], принадлежит двигательной афферентации, возникающей при спонтанной моторике эмбрионов и имитирующей на определенных стадиях развития влияния внешней физической среды. Является ли этот феномен эволюционно приобретенным, узкоспециализированным механизмом, или же имеется широкий спектр факторов, способных играть такую же роль в формировании эмбрионального мозга? Такой вопрос был поставлен в настоящей работе. При выборе экспериментальных факторов воздействия на механизмы функционального эмбриогенеза ЦНС мы остановились на таких мощных экологических факторах, какими являются свет и темнота. Этот выбор был обусловлен еще тем, что значение их как модулятора функциональных свойств ЦНС птиц ранее нами уже было показано, однако для более поздних стадий онтогенеза [11, 12].

Таким образом, задачей настоящего исследования являлось выяснение роли светового и темнового факторов в функциональном формировании ЦНС птиц в период эмбрионального развития. С этой целью изучались особенности формирования и организации суммарных вызванных потенциалов (ВП) различных модальностей в переднем мозге эмбрионов кур, выращенных либо в условиях темноты, либо дополнительной световой экспозиции.

Материал и методика. Опыты проводились на 17—19-дневных эмбрионах кур породы белый леггорн. Часть эмбрионов выращивалась в инкубаторе в условиях полного затемнения, а другая часть, начиная с 10-го дня эмбриогенеза, ежедневно, в течение 8—10 ч подвергалась непрерывному или же импульсному освещению (мощность осветительной лампы—150 Вт, расстояние от инкубационных яиц—40 см, частота световых вспышек—4 вспышки/мин). Вызванные потенциалы, возникающие в ответ на применение световых, звуковых и электрокожных раздражений, изучались в переднем мозге эмбрионов, начиная с 17-го дня инкубационного периода. Условия проведения экспериментов, методы сенсорных стимуляций отведения биопотенциалов и их регистраций были подробно изложены ранее [9].

Результаты и обсуждение. Результаты экспериментов показали, что существенных различий между вызванными потенциалами, зарегистрированными у световой и темновой группы эмбрионов, не имеется. И сроки появления первых ответов, и их параметры (состав, амплитуда, латентный период) существенно не отличались друг от друга. Так, у обеих групп эмбрионов первые соматосенсорные ВП в переднем мозге регистрировались на тот же 17-й день эмбриогенеза и имели, обычно, форму положительно-отрицательных колебаний потенциала (рис. 1).

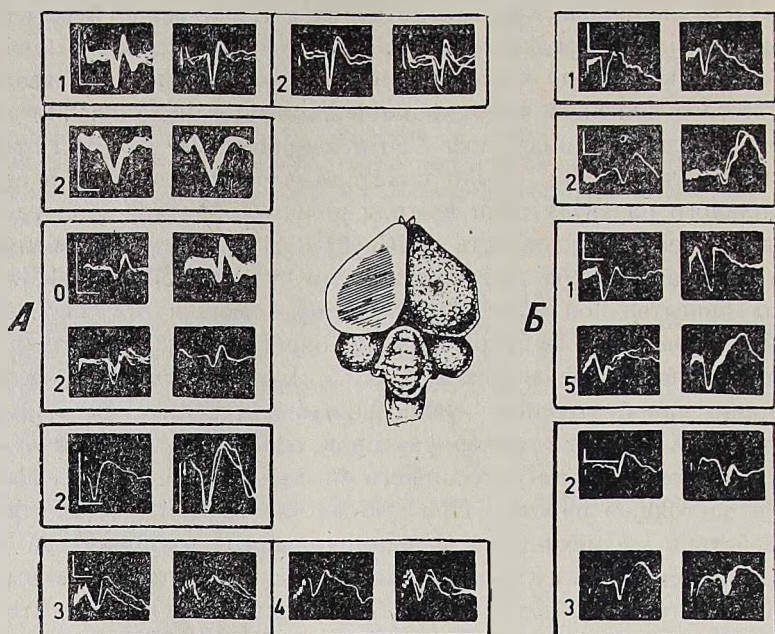


Рис. 1. Соматосенсорные ВП в переднем мозге 17-дневных эмбрионов кур, выращенных как в условиях темноты (А), так и дополнительной световой экспозиции (Б). Цифры перед ВП показывают глубину погружения отводящего электрода в ткань мозга. Заштрихованный участок на схематическом изображении полушария показывает область, в пределах которой были зарегистрированы ВП. Калибровка—50 мкВ; 100 мс.

Не было обнаружено отличий также в возрастной динамике этих ВП. Если сравнить значения латентных периодов (ЛП) и амплитуд ответов у обеих групп эмбрионов, то обнаруживается следующая картина. На 17-й день эмбриогенеза суммарная амплитуда положительно-отрицательной фазы соматосенсорных ВП у темновой группы эмбрионов была несколько ниже, чем у световой ($40,1 \pm 11,7$ мкВ и $68,0 \pm 25,1$ мкВ соответственно), тогда как значения ЛП (пик-латенция негативной волны) были примерно одинаковыми ($174,8 \pm 35,5$ мс и $170,7 \pm 57,2$ мс). На 18-й день эмбриогенеза, наоборот, амплитуда ответов темновой группы эмбрионов была больше по сравнению с этим показателем у световой группы ($70,4 \pm 33,0$ мкВ и $58,2 \pm 27,9$ мкВ), значения ЛП ответов соответственно составляли $134,6 \pm 24,0$ мс и $122,8 \pm 40,3$ мс. Очевидно, что наблюдающаяся некоторая разница в числовых характеристиках соматосенсорных ВП эмбрионов световой и темновой групп

имеет случайный характер (во всех случаях она была статистически недостоверна), так как в имеющихся местах изменений не обнаруживается определенной закономерности. Аналогичная картина наблюдалась также при регистрации звуковых ВП (рис. 2). Первые такие потенциалы и у световой, и у темновой группы эмбрионов регистрировались на 18-й день эмбриогенеза, в дальнейшем они имели примерно одинаковую динамику.

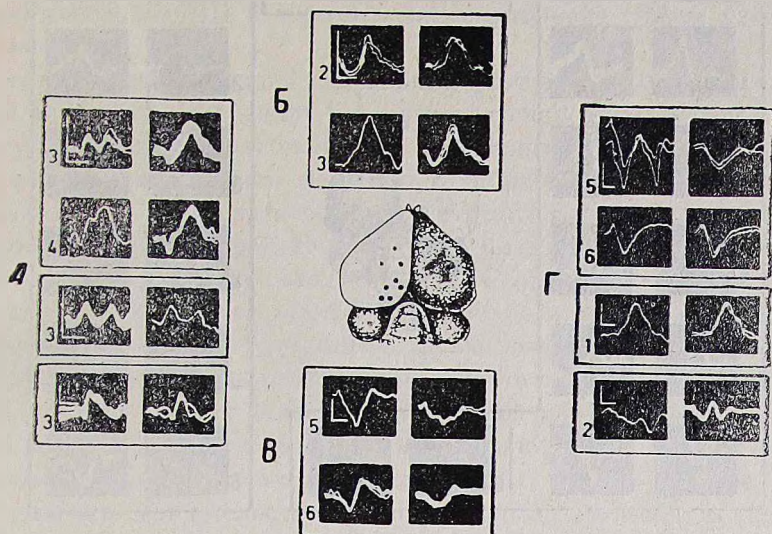


Рис. 2. Слуховые ВП в переднем мозге 18- (А) и 19-дневных (Г) эмбрионов кур темновой группы и 18-дневных эмбрионов световой группы (Б, В). Черными кружками показаны точки отведения на поверхности полушария. Остальные обозначения те же, что и на рис. 1.

Особый интерес представляли световые ВП. Казалось бы, изменения в световом режиме инкубации эмбрионов с большей вероятностью должны были отразиться именно на этих потенциалах. Однако полученные данные показали, что так же как в отношении соматосенсорных и звуковых ВП, существенных отличий ни между параметрами этих ВП, ни в сроках их появления, ни в динамике развития у световой и темновой группы эмбрионов не наблюдается (рис. 3, 4). Как и звуковые потенциалы, световые ВП в переднем мозге эмбрионов обеих групп впервые регистрировались на 18-й день эмбриогенеза. При этом, если амплитуда ответов на этот день развития была больше у эмбрионов, подверженных световой экспозиции ($72,3 \pm 21,0$ мкВ против $55,3 \pm 18,8$ мкВ у темновой группы), то на следующий, 19-й день эмбриогенеза, наблюдалось обратное соотношение—амплитуда ответов была больше у темновой группы эмбрионов ($84,0 \pm 23,1$ мкВ и $70,9 \pm 19,7$ мкВ соответственно). Значения же ЛП ответов у световой группы эмбрионов и на 18-й, и на 19-й дни эмбриогенеза были несколько меньше по сравнению с этим же показателем у темновой группы эмбрионов, однако эта разница также не носила статистически достоверного характера. Так, величина ЛП ответов (пик-латенция основной негативной волны) на 18-й день эмбриогенеза у световой группы эмбрионов составля-

ла в среднем $159,7 \pm 24,5$ мс, а у темновой— $156,0 \pm 25,7$ мс, на 19-й день развития у обеих групп эмбрионов наблюдалось некоторое уменьшение этого показателя и их значение в среднем составляло $146,6 \pm 29,2$ мс и $131,8 \pm 32$ мс соответственно.

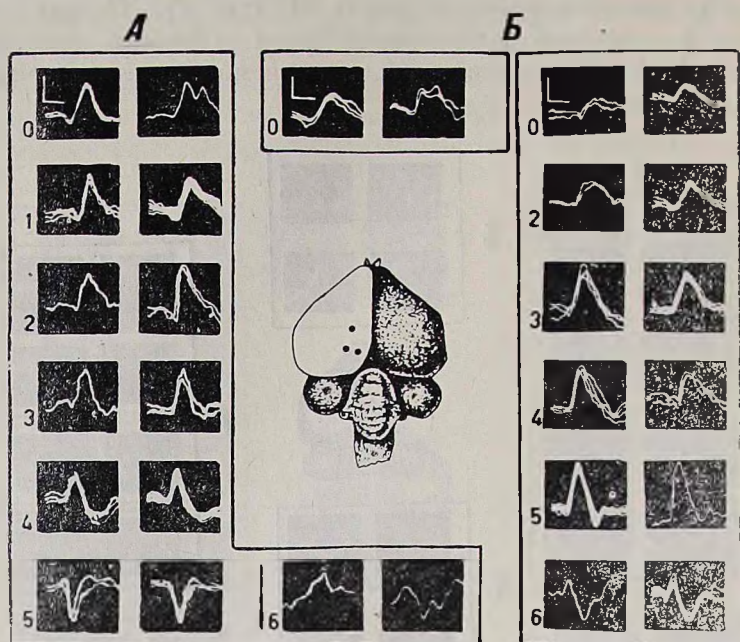


Рис. 3. Зрительные ВП в переднем мозге 18-дневных эмбрионов кур темновой (А) и световой групп (Б). Остальные обозначения те же, что и на рис. 1 и 2.

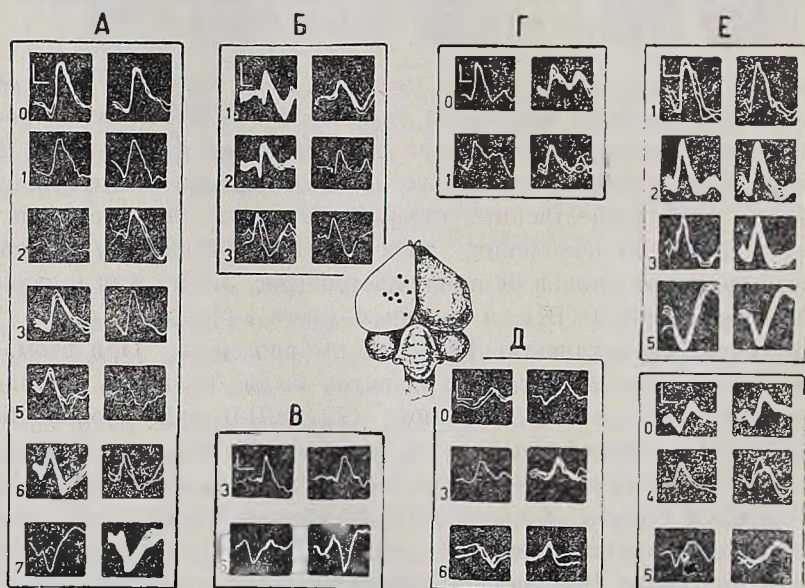


Рис. 4. Зрительные ВП в переднем мозге 19-дневных эмбрионов кур темновой (А, Б, В) и световой групп (Г, Д, Е). Остальные обозначения те же, что и на рис. 1 и 2.

Все виды зарегистрированных ВП, независимо от условий инкубации эмбрионов, характеризовались выраженной нестабильностью амплитуды, ЛП и состава ответов. При этом могли регистрироваться как одиночные, так и двойные ответы (см. иллюстрации ВП). В период эмбрионального развития наблюдалось закономерное сокращение ЛП и, наоборот, увеличение их амплитуды, однако эти изменения одинаково были выражены как у световой, так и у темновой групп эмбрионов (более подробные данные о формировании зрительных, слуховых и соматосенсорных ВП в переднем мозге эмбрионов ранее нами были уже описаны [9]).

Таким образом, анализ полученных результатов показал, что, несмотря на некоторую разницу в характеристиках ВП световой и темновой групп эмбрионов, закономерные изменения этих ответов, связанные с различным световым режимом в эмбриогенезе, не происходят.

Как можно трактовать полученные результаты? Если учесть, что световой и темновой факторы на более поздних стадиях онтогенеза имеют четко выраженное влияние на ЦНС птиц, в том числе на формирование особенностей высшей нервной деятельности и некоторые электрофизиологические корреляты функционального состояния мозга [10, 11], то естественно предполагать, что отсутствие или наличие того или другого эффекта на ранних или поздних стадиях онтогенеза скорее всего связаны с возрастными особенностями структурно-функциональной организации мозга в эти периоды.

О чем же свидетельствуют литературные данные? В настоящее время можно считать установленным, что онтогенетические изменения афферентного притока в ЦНС значительно влияют на рост, развитие и дифференцировку ее нейронного аппарата. Афферентная импульсация, несущая информацию о внешних раздражителях, кодируя их пространственно-временные и силовые характеристики, существенным образом влияет на морфофункциональные процессы онтогенетического формирования ЦНС [3, 7, 13]. Но в то же время существует множество спорных и нерешенных вопросов. В зависимости от объекта исследования, сроков и методов модуляции внешних воздействий в литературе порой приводятся даже противоречивые результаты. Так, согласно некоторым авторам [15, 18, 21], зрительная депривация (энуклеация) не приводит к более или менее выраженным структурным нарушениям в зрительной коре, тогда как, по данным другой группы исследователей [5, 6, 14, 17, 19], после аналогичного хирургического вмешательства в зрительных центрах обнаруживаются существенные изменения в виде атрофии и сморщивания нейронов, уменьшения размеров клеток и их ядрышек, недоразвития дендритов и т. д. Поэтому не удивительно, что в настоящее время различные авторы придерживаются разных точек зрения о характере сенсорных деприваций. Одни считают, что сенсорная депривация существенным образом влияет на развивающуюся нервную систему, так как более выраженные изменения в ЦНС наблюдаются у животных, депривированных в ранний эмбриональный период развития [16, 20, 21]. По мнению других авторов, деафферентация в молодом возрасте не оказывает существенного влияния на развитие

центральных нейронов, большим изменениям подвергается нейронный аппарат у взрослых животных. На основе этих данных делается вывод, что в раннем онтогенезе перестройки нервных клеток и их связей обусловлены главным образом генетическими факторами и в меньшей степени зависят от афферентного притока, тогда как в зрелом мозге для поддержания структуры необходима афферентная активация синаптического аппарата [1, 22]. В связи с этим в развитии нервной системы выделяют два типа «критических периодов»: преимущественной зависимости от генетических факторов и от влияний внешних условий [3, 12].

Казалось бы, полученные нами данные об отсутствии функциональной зависимости между процессами формирования биоэлектрических свойств ЦНС и световым режимом в эмбриогенезе в сочетании с данными о наличии такой зависимости на более поздних стадиях развития хорошо согласуются с последней точкой зрения. Однако, как уже отмечалось, в более ранних наших исследованиях было установлено, что в тот же эмбриональный период развития двигательная афферентация от моторного аппарата эмбрионов играет существенную роль в формировании нейронного аппарата ЦНС [8]. Сопоставление этих результатов дает основание для следующего вывода: на различных стадиях онтогенеза и, особенно, на таких резко отличающихся по своей «экологии» стадиях, как пре- и постнатальный онтогенез, в процессе развития ЦНС обнаруживаются периоды, характеризующиеся селективной чувствительностью к разным факторам среды, повышенной способностью модулироваться под воздействием фактора, являющегося специфическим именно для данного периода индивидуального развития. В распределении этих периодов в онтогенезе имеется существенно выраженная временная дисперсия. При решении практических задач по направленному воздействию на онтогенетические процессы формирования тех или иных функциональных свойств ЦНС в каждом отдельном случае следует применять индивидуальный подход с обязательным учетом как стадий онтогенеза, так и экологических особенностей и специфики организации различных афферентных каналов в тот или иной период развития.

Институт физиологии им. Л. А. Орбели,

АН Армянской ССР, Ереван

Институт экспериментальной медицины

АМН СССР, Ленинград

Поступило 12. IV 1982 г.

**ԶԱՐԿԱՅՈՂ ՈՒՂԵՂԻ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԻՎՈՂՈԳԻԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՆԵՐԻ
ՆԿԱՏՄԱՄԲ ԸՆՏՐՈՂԱԿԱՆ ԶԳԱՅԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ
ԺԱՄԱՆԱԿԱՇՐՋԱՆՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ**

Ս. Կ. ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ, Օ. Վ. ԲՈԳԴԱՆՈՎ, Է. Գ. ԳԵՎՈՐԳՅԱՆ,
Վ. Վ. ԲՈՅՅՈՎԱՆ, Ե. Ս. ԶՈՒՆԱՐՅՈՎԱՆ

Կախված ինկուբացիոն շրջանի լուսային և մթնային ռեժիմից՝ գոմարային հրահրված կենսաէլեկտրական ակտիվության ձևավորման առանձնահատկություններն ուսումնասիրվել են հավերի առջևի ուղեղի զարգացման

էմբրիոնալ շրջանի 17—19-րդ օրերում: Բերվել են տվյալներ նաև էմբրիոնների ԿնՀ ֆունկցիոնալ ձևավորման պրոցեսների մասին՝ կախված նրանց շարժողական ակտիվության մակարդակից: Եզրակացություն է արվել էկոլոգիական գործոնների նկատմամբ զարգացող ուղեղի ընտրողական ժամանակային դիսպերսիայի մասին:

ON THE PERIODS OF DEVELOPING BRAINS SELECTIVE SENSITIVITY TO ECOLOGICAL FACTORS OF ENVIRONMENT

S. K. KARAPETIAN, O. V. BOGDANOV, E. G. GEVORKIAN,
V. V. BOYTSOVA, E. S. CHUNARIOVA

Several peculiarities of the formation of the evoked potentials activity, depending on the light and dark regime of incubation period in the chicken embryos forebrain have been investigated on the 17—19 th days of embryogenesis. Results have been brought on the functional formation processes of the embryos of the central nervous system, depending on their mobile activity. A conclusion has been made, concerning the vivid time dispersion in selective sensitivity periods of the developing brain to ecological factors of the environment.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Артюхина Н. И. Структурно-функциональная организация нейронов и межнейронных связей. М., 1979.
2. Богданов О. В. Функциональный эмбриогенез мозга. Л., 1978.
3. Волхов А. А. 7-е научн. совещ. по эвол. физиол., 56, Л., 1978.
4. Волохов А. А. В кн.: Руководство по физиологии. Эволюционная физиология, 1, 262, Л., 1979.
5. Гургенидзе Р. В. 11-я научн. конф. офтальмологов. 44, Орджоникидзе, 1958.
6. Доводедова Е. Л., Боголепов Н. Н., Пушкин А. С. Журн. невропат. и психиатр., 73, 7, 1070, 1979.
7. Заслина Н. И. Журн. высш. нервн. деят., 27, 1, 161, 1977.
8. Карапетян С. К., Богданов О. В., Геворгян Э. Г. Биолог. ж. Армении, 33, 10 1073, 1980.
9. Карапетян С. К., Богданов О. В., Геворгян Э. Г., Бойцова В. В., Чунарева Е. С. Биолог. ж. Армении, 35, 3, 181, 1983.
10. Карапетян С. К., Малоян В. А. Биолог. ж. Армении. 22, 6, 3, 1969.
11. Карапетян С. К., Малоян В. А., Малоян Н. А. Докл. АН АрмССР, 73, 5, 306, 1981.
12. Кокина Н. Н., Егиазарян Г. Г., Махмутов Р. Я. 13-й съезд Всесоюзн. физиол. об-ва им. И. П. Павлова, посвящ. 150-летию со дня рожд. И. М. Сеченова. Алма-Ата, 1979. Тез. научн. сообщ., 28, Л., 1979.
13. Постникова Н. И., Начкебия А. И., Лордкипанидзе С. О. Журн. высш. нервн. деят., 27, 1, 169, 1977.
14. Пушкин А. С., Яковлева Н. И. В кн.: Структурно-функциональные основы системной деятельности и механизмы пластичности мозга. Вып. 1, 98, М., 1972.
15. Саркисов С. А. Журн. невропат. и психиатр., 8, 2—3, 11, 1939.
16. Chov K. J. Comp. Neurol., 102, 597, 1955.
17. Fox M., Inman O., Clisson S. Develop. Psychobiol., 1, 48, 1968.
18. Globus A., Scheibel A. Exptl. Neurol, 18, 116, 1967.
19. Gyllenstein et al. J. Comp. Neurol., 124, 149, 1965.
20. Riesen A. In: Progress in physiological psychology, New-Jork, London, 1, 117, 1966.

21. Wiesel T., Hubel D. J. *Neurophysiol.*, 26, 6, 1003, 1963.
22. Wiesel T. N., Hubel D. H., Le Vay S. *Proc. Int. Union Physiol Sci.* 27-th Int. Congr., 12, 638, Paris, 1977.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVI, № 12, 1983

УДК 579.842.13:616

АДГЕЗИВНЫЕ СВОЙСТВА И ПАТОГЕННОСТЬ У ЭНТЕРОБАКТЕРИЙ

С. Т. МНАЦКАНОВ

Рассмотрены адгезивные свойства энтеробактерий и их связь с патогенностью. Показано широкое распространение адгезивности у бактерий семейства *Enterobacteriaceae*, выделенных от больных людей и домашних животных, значение структур, обеспечивающих адгезию (антигенов адгезии, факторов колонизации), в развитии острых кишечных заболеваний у детей раннего возраста и новорожденных домашних животных.

Ключевые слова: энтеробактерии, адгезивность, острые кишечные заболевания, диарея.

Одной из центральных проблем современной микробиологии остается проблема патогенности бактерий.

Открытие патогенных бактерий и установление их роли в инфекционной патологии явились мощным стимулом для развития целого ряда направлений теоретической и практической биологии и медицины. Естественно, инфекционный процесс является взаимодействием макро- и микроорганизмов, однако исследования, посвященные этому вопросу, до недавнего времени в основном касались роли макроорганизмов в этом процессе. В стороне оставались общебиологический смысл явлений патогенности микроорганизмов и вопрос об их роли в возникновении инфекционного процесса. В последние годы наметился поворот в сторону более углубленного изучения структуры и функции биологически активных веществ, синтезируемых патогенными бактериями.

В проблеме патогенности энтеробактерий, в частности *E. coli*, важное место занимает вопрос их адгезивности, т. е. прикреплении их к клеткам соответствующих тканей, так как начальным, пусковым механизмом инфекционного процесса, по-видимому, является прикрепление микроорганизмов к чувствительной тканевой системе. В связи с этим вопрос адгезивности энтеробактерий, и в первую очередь у *E. coli*, в последние годы изучался весьма интенсивно. Выявлен ряд структур-антигенов адгезии (факторов колонизации), расположенных на фимбриях и обеспечивающих адгезию клеток к эпителиальным клеткам кишечника—CFAI, CFaII, K88, K99 и ряд других.

Показано также, что они синтезируются при 37°, тогда как инкубация при 18—22° подавляет их образование [6, 24]. Некоторые анти-

биотики (тетрациклин, клиндамицин) подавляют адгезивность бактериальных клеток, тогда как невивграмон усиливает ее. В то же время пенициллин G, ампициллин, стрептомицин и некоторые другие существенно не влияют на прикрепление клеток в культуре тканей [26]. Выяснено, что прикрепление к эпителиальным клеткам лучше выражено у *E. coli* после 24- или 72-часовой инкубации [19].

Уже в 1975 году было установлено, что у штамма *E. coli* H10407, выделенного при холероподобной дизентерии, имеется колонизирующий фактор, находящийся на поверхности бактериальной клетки (антиген адгезии CFAI). Этот штамм (078:H11) способен прикрепляться к слизистой кишечника кролика, а антисыворотка, полученная против этого фактора колонизации, предохраняет новорожденных крольчат от его действия. Этот фактор расположен на фимбриях бактериальной клетки (отсюда его название фимбриальный антиген) и может быть выявлен в реакции гемагглютинации с эритроцитами человека II (A) группы, не подавляющейся в присутствии D-маннозы [7]. Синтез антигена CFAI детерминирован плазмидой, причем спонтанная потеря штаммом H10407 поверхностно расположенного антигена CFAI сопровождается потерей плазмиды с молекулярным весом $60 \cdot 10^6$ дальтон, вместе с этим штамм теряет способность колонизировать кишечник кролика. Очищенный препарат антигена CFAI представляет собой полимерное соединение, состоящее из единичных полипептидных звеньев, содержащих в большом количестве гидрофобные аминокислоты [8].

Выяснилось, что способность или неспособность прикрепляться к слизистой кишечника кроликов *in vivo* четко коррелирует с наличием или отсутствием фимбрий у клеток, выращенных *in vitro*.

Последующее изучение способности *E. coli* прикрепляться к слизистой тонкого кишечника позволило выявить другой фактор колонизации—CFAII, дающий D-маннозорезистентную агглютинацию с бычьими эритроцитами, а детальное изучение этого вопроса с использованием в реакции гемагглютинации эритроцитов человека, бычьих, цыплят, зеленых мартышек и морской свинки дало возможность подразделить изученные штаммы на 7 групп и 26 подгрупп [9].

Изучение распространенности антигена CFAI в естественных условиях показало, что штаммы *E. coli* 078, выделенные от больных диареей людей, синтезируют этот антиген (16 штаммов из 28), тогда как 268 штаммов этой же серогруппы, но выделенные из других источников, такой способностью не обладают [15]. Из 150 культур *E. coli*, выделенных в Чехословакии, носителями плазмиды CFA оказалась половина [17]. Описаны групповые заболевания новорожденных детей, вызванные кишечными палочками, обладавшими антигеном CFAI [18]. Проверка 742 энтеротоксигенных штаммов, выделенных от больных диареей в разных странах, выявила наличие фактора колонизации CFAI у 91 (12%) и фактора колонизации CFAII у 120 (16%) исследованных штаммов [25].

В то же время исследования последних лет показали, что адгезия зависит не только от наличия или отсутствия антигенов адгезии типа CFA, но и опосредуется иными антигенами, также расположенными на

фимбриях и осуществляющих прикрепление бактериальных клеток к клеткам эпителия кишечника человека [24].

Однако способность прикрепляться к клеткам эпителия не является «привилегией» культур *E. coli*, выделенных от людей. Установлено, что многие штаммы эшерихий, выделенные от животных (поросят и телят), также обладают адгезивными свойствами. Ответственны за это особые структуры, расположенные на фимбриях (ресничках, пиях), обозначенные как антигены К88, К99. При этом было установлено, что прикрепление к ворсинкам эпителиальных клеток кишечника поросят является одним из важных моментов в патогенезе диарей у этих животных [2]. Выяснилось также, что генетическими детерминантами этих антигенов являются плазмиды.

Роль антигена К88 в патогенезе диарей была убедительно показана в 1972 г., когда было установлено, что мутанты *E. coli*, лишенные антигена К88, локализовались в просвете кишечника поросят и вызывали гибель 3% подопытных животных при пероральном введении. В то же время исходная культура *E. coli* К88 в тех же случаях приводила к гибели 50% этих же животных. При этом последняя была способна синтезировать антиген К88 в кишечнике и обладала адгезивностью *in vitro* в культуре тканей, подавлявшейся антисывороткой к антигену К88 [11].

При колибактериозе поросят в верхнем отделе тонкого кишечника наблюдается большое количество эшерихий и почти все *E. coli*, выделенные при этом, содержали антиген К88. При этом к изолированным клеткам слизистой кишечника свиней прилипали только те штаммы кишечной палочки, которые содержали антиген К88 [28]. Штаммы *E. coli*, имевшие антиген К88, прикреплялись к щетиночной кайме эпителиальных клеток тонкого кишечника молодых поросят, тогда как культуры, не имевшие этого антигена, такой способностью не обладали [19].

Обнаружилось, что имеется 2 фенотипа поросят—у одного клетки эпителия тонкого кишечника могут связывать антиген, у второго это свойство отсутствует. Пометы поросят от различных родительских пар были трех типов: «положительные», «отрицательные» и «смешанные». Способность связывать антиген К88 оказалась генетически обусловленной и наследовалась по закону Менделя [19].

Штаммы *E. coli*, синтезирующие антиген К88, были выделены при диарее новорожденных поросят, зачастую в весьма высоком проценте случаев—56—98 [23, 28].

Другим фимбриальным антигеном, играющим существенную роль в адгезивных свойствах *E. coli*, а отсюда и в патогенезе диарей, является антиген К99. Показано, что штаммы, имевшие антиген К99, вызывали агглютинацию эритроцитов барана и имели адгезивные свойства, позволявшие им прикрепляться к щетиночной кайме эпителиальных клеток тонкого кишечника телят. При этом перенос плазмиды, детерминирующей синтез антигена К99, штамму, лишенному этого антигена и не способному прикрепляться к эпителиальным клеткам тонкого кишечника телят, сообщает трансконъюганту гемагглютинирующую активность и адгезивные свойства [5]. Установлено, что при перо-

ральном введении телятам штаммов *E. coli* K99⁺ через 6—12 ч происходит утолщение и уменьшение высоты ворсинок, сдушивание агрегатов клеток в просвет кишечника [16]. Показано, что штаммы эшерихий, имеющие антиген K99 и синтезирующие энтеротоксин, обладают повышенной патогенностью для телят. Штаммы *E. coli* K99⁺ широко распространены среди культур, выделенных от диарейных телят,—до 98% [4]. Показано участие в процессах адгезии и других фимбриальных антигенов, придающих бактериальным клеткам патогенные свойства [12, 22],—антигенов 987P и Vir.

Интересно отметить, что колициногенный фактор V, ранее рассматривавшийся как фактор антагонизма, также может сообщать клеткам *E. coli* адгезивные свойства [21].

Однако не только уже известные антигены K88, K99, 987P, Vir, CFAI, CFaII могут обуславливать адгезивность у *E. coli*. Показано, что существуют и другие факторы, позволяющие бактериям прикрепляться к клеткам макроорганизма [6, 25]. Чрезвычайно важным является вопрос специфичности адгезии, т. е. связывание фимбриальных антигенов с определенными клетками определенных видов животных и человека. Имеется мнение, что существует строгая специфичность адгезии [3]. Так, например, антиген K88 специфичен для клеток эпителия кишечника новорожденных поросят, K99 связывается с эпителиальными клетками кишечника телят, антигены CFAI и CFaII связываются только с рецепторами эпителиальных клеток кишечника человека и т. д.

Однако уже в ранних работах, посвященных изучению антигена K99, было показано, что ряд энтеротоксигенных штаммов эшерихий, выделенных от больных диареей свиней, обладал антигеном K99, а проверка адгезивной активности штаммов *E. coli* K99⁺, выделенных от диарейных телят, на эпителии кишечника новорожденных поросят показала, что они прикреплялись к ворсинкам эпителия кишечника новорожденных поросят, колонизировали кишечник и вызывали профузную диарею. Более того, энтеробактерии зачастую лучше прикрепляются к клеткам других органов, чем к клеткам органов, из которых они были выделены [24]. Об этом же говорит выделение культур с антигеном K99 от больных диареей новорожденных поросят и возможность адгезии *E. coli* K99⁺ на клетки эпителия их кишечника [14, 22], а также выделение штаммов кишечной палочки с антигеном CFAI при диареях новорожденных поросят [14].

Результаты последующих исследований показали, что возможна адгезия, опосредованная антигеном K99 (играющим значительную роль в патогенезе диарей у телят и поросят), на лимфоциты человека, а уровень связывания этих бактерий был одинаков с таковым бактерий, имеющих антиген CFAI—59% [10]. По другим данным, антиген K99 обеспечивал прикрепление энтеротоксигенного штамма, выделенного от диарейного теленка, к клеткам кишечника человека, хотя и несколько реже, чем при опосредовании антигенами CFAI и CFaII [27]. Имеются сведения об адгезии штамма *E. coli* K88⁺ на клеточные линии человека [1].

По-видимому, существует определенная специфичность адгезивно-

сти, обусловленная различными антигенами, однако она, по всей вероятности, не является столь строгой, и в определенных условиях возможно прикрепление *E. coli*, выделенных от одного вида, на клетки другого вида.

При изучении распространенности фимбриальных антигенов у энтеробактерий, выделенных от больных острыми кишечными заболеваниями в Армении, из 172 больных детей у 125 (72,7%) были выделены энтеробактерии с указанными антигенами, причем у больных с сальмонеллезоподобным течением болезни они определялись у 73,8%, с дизентериеподобным—у 75,5%, при кишечной инфекции невыясненной этиологии—у 68,9%, с кишечным синдромом—у 74,1% больных. В то же время при обследовании здоровых детей эти антигены определялись у 10% детей.

Изучение циркуляции энтеробактерий с фимбриальными антигенами в Армянском Талинском свиноводческом комплексе № 1 в период массовых диарейных заболеваний новорожденных поросят выявило наличие этих микроорганизмов у 95,1% больных поросят, 100% агональных и погибших от диарей поросят, у 83,3% свиноматок, в 75% проб смывов с предметов свинокомплекса, у 73,3% обслуживающего персонала и у 23,1% условно-здоровых поросят.

Определение фимбриальных антигенов у культур энтеробактерий, выделенных при обследовании ферм крупного рогатого скота, показало, что 68% телят на одной из ферм Спитака, 100% телят на одной из ферм Кафана, 78,5% коров фермы в Спитаке и 35,3% проб смывов с предметов фермы в Спитаке были инфицированы энтеробактериями с фимбриальными антигенами. Причем, если у культур, выделенных в свинокомплексе, в основном определялись антигены K88, K99, Vir (73,4%), то у культур энтеробактерий, выделенных при изучении ферм крупного рогатого скота, в 60% случаев обнаруживались факторы колонизации CFAI и CFAII.

Следует отметить, что основная часть адгезивных культур энтеробактерий, выделенных в Армении как у детей, так и у домашних животных, приходилась на *E. coli*, а изучение адгезивности энтеропатогенных, типировавшихся по О-антигену кишечных палочек, показало, что лишь половина изученных штаммов несла антигены адгезии.

Таким образом, в Армении наблюдается широкая циркуляция адгезивных энтеробактерий, в подавляющем большинстве *E. coli*, несущих как антигены K88, K99, Vir, так и антигены CFAI и CFAII.

Подытоживая все вышеизложенное, можно заключить, что адгезивность играет весьма существенную роль в патогенности энтеробактерий, в частности у *E. coli*.

Армянский ордена Трудового Красного Знамени
НИИ эпидемиологии, вирусологии и медицинской
паразитологии им. А. Б. Алексаняна

Поступило 14.VI 1983 г.

ԷՆՏԵՐՈԲԱԿՏԵՐԻԱՆԵՐԻ ԱԴԶԵԶԻՎ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ
ԵՎ ՊԱԹՈԳԵՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ս. Տ. ՄՆԱՏԱԿԱՆՈՎ

Ուսումնասիրված են էնտերոբակտերիաների ադհեզիվ հատկությունները և նրանց կապը պաթոգենության հետ: Ցույց է տրված Enterobacteriaceae ընտանիքի բակտերիաների տարածվածությունը, ադհեզիվությունը պայմանավորող ստրուկտուրաների (ադհեզիվության անտիգեններ, կոլոնիզացիայի ֆակտորներ) դերը վաղ մանկական հասակի երեխաների և նորածին ընտանի կենդանիների մոտ՝ սուր աղիքային հիվանդությունների առաջացման գործում:

ADHESIVE PROPERTIES AND PATHOGENECITY
OF ENTEROBACTERIA

S. T. MNATSAKANOV

Adhesive properties of enterobacteria and their relation to pathogenicity have been examined. The wide spreading of adhesiveness of enterobacteria, isolated from ill men and domestic animals, the role of structures, providing adhesion (adhesion antigens, colonization factors) in the development of acute intestinal diseases of children and new-born domestic animals have been investigated.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Мнацаканов С. Т., Бондаренко В. М. Биолог. ж. Армении, 36, 10, 96, 1983.
2. Arbuckle J. B. R. J. Med. Microbiol., 3, 333, 1970.
3. Beachey E. H. J. Infect. Dis., 143, 325, 1981.
4. Broaten B. A., Myers L. L. Amer. J. Vet. Res., 38, 1988, 1977.
5. Burrows M. R., Selwood R. J. Gen. Microbiol., 96, 269, 1976.
6. Czihak E., Csik M., Börzökyi M. Acta microbiol. Ac. Sci. Hung., 28, 119, 1981.
7. Evans D. G., Evans D. J., Tjoa W. Infect. a. Immun., 18, 330, 1977.
8. Evans D. G., Evans D. J., Clegg S., Panley J. A. Infect. a. Immun., 25, 738, 1979.
9. Evans D. J., Evans D. G., Young L. S., Pitt J. J. Clin. Microbiol., 12, 235, 1980.
10. Feilberg-Ørgensen N. H., Heron I. Acta pathol. microbiol. Scand., B88, 249, 1980.
11. Jones G. W., Ritter J. M. Infect. a. Immun., 6, 918, 1972.
12. Nagy B., Moon H. W., Isaacson R. E. Infect. a. Immun., 16, 344, 1977.
13. Ofek I., Mirelman D., Sharon N. Nature, 265, 623, 1977.
14. Oliveira M. S., De Castro A. F. P., Serafim M. B., Giorgi W. Vet. Rec., 109, 275, 1981.
15. Ørskov I., Ørskov F. Med. Microbiol., Immunol., 163, 99, 1977.
16. Pearson G. R., Logan E. F. Vet. Rec., 105, 159, 1979.
17. Pusova H., Hlaucova J., Kmetova M., Hochanova M. Cs. pediatri., 37, 392, 1982.
18. Scheftel J. M., Bruce T., Obert G., Popoff M. Y., Coynault C., Le Priol A. Med. malad. infect., 12, 565, 1982.
19. Selwood R., Gibbons R. A., Jones G. W., Rutter J. M. J. Med. Microbiol., 8, 405, 1975.
20. Shipley P. L., Gyles C. L., Falkow S. Infect. a. Immun., 20, 559, 1978.
21. Smith H. W. J. Am. Vet. Med. Ass., 173, 601, 1973.
22. Smyth C. J., Ollson E., Mancalvo C., Soderlind O., Ørskov F., Ørskov I. J. Clin. Microbiol., 13, 252, 1981.

23. Söderlind O., Möllby R. Zbl. Vet. Med., B25, 719, 1978.
24. Sugarman B., Donta S. T. J. Gen. Microbiol., 115, 509, 1978.
25. Thomas L. V., Cravioto A., Scotland S. M., Rowe B. Infect. a. Immun., 35, 1119-1982.
26. Vosbeck K., Handschin H., Menge E. B. Curr. Chemother. a. Infect. Dis., 2, 785-1980.
27. Wadström T., Faris A., Freer J., Habte D., Halberg D., Ljungh A. Scand. J. Infect. Dis. Suppl., 24, 148, 1980.
28. Wilson M. R., Hohmann A. W. Infect. a. Immun., 10, 776, 1974.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVI, № 10, 1983

УДК 616.36+616.411+616.33+577.17.085.83

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ РЯДА МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ПЕЧЕНИ, СЕЛЕЗЕНКЕ И ЖЕЛУДКЕ ПОД ВЛИЯНИЕМ ДЖЕРМУКСКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВАНН

Р. С. ЭМИНЯН

В экспериментах на крысах показано влияние джермукских минеральных ванн на содержание ряда микроэлементов в печени; селезенке, желудке.

Ключевые слова: микроэлементы, печень, селезенка, желудок, джермукская минеральная вода.

Микроэлементы, находящиеся в организме в весьма малых количествах, обладают высокой физиологической активностью. Они являются не только активаторами, но в ряде случаев и инициаторами различных биохимических превращений, играя исключительно важную роль в образовании ферментов, гормонов, витаминов, в синтезе белка, нуклеиновых кислот, вазоактивных веществ, иммуногенезе, клеточной проницаемости и т. д. [1—4, 6—9].

Исследование сдвигов в содержании микроэлементов в органах и тканях организма под влиянием лечебных минеральных ванн приобретает актуальное значение для выяснения ряда вопросов механизмов их профилактического и лечебного действия.

Ранее нами было показано, что при курсовом приеме ванн из углекислой гидрокарбонатно-хлоридной натриевой кремнистой боросодержащей минеральной воды Арзни определенные микроэлементы через неповрежденную кожу проникают в организм экспериментальных животных, вызывая соответствующие сдвиги в коже, крови, сердце [10].

В задачу настоящего исследования входило изучение вопроса о накоплении, распределении ряда микроэлементов в печени, селезенке, желудочной ткани при курсовом воздействии ванн из маломинерализованной (М—4,2 г/л), слабощелочной (рН 7,1), гипертермальной (68°), углекислой, гидрокарбонатно-сульфатной натриевой кремнистой мышьяковистой минеральной воды Джермук, содержащей в значительном ко-

личестве алюминий, марганец, медь, бор, железо, литий, стронций, молибден, титан, серебро, бериллий, барий, ванадий.

Материал и методика. Опыты проведены на 80-ти белых крысах-самцах массой 200—220 г, находившихся на стандартном пищевом режиме. Животные были разделены на 3 группы: I—интактные животные (16); II—контрольная (32 крысы, получавшие ванны из пресной воды); III—опытная (32 крысы, получавшие минеральные ванны). Крысы II и III групп получали ванны с температурой воды 37°, по 12 мин через день, всего 10 ванн. Голодавших в течение 16—18 ч крыс по 8 из II и III групп декапитировали после 1, 5, 10-й и спустя 10 дней после последней ванны. Содержание микроэлементов в печени, селезенке, желудке определяли методом полного приближенно-количественного спектрального анализа [5, 11] на спектрографе ИСП-28. Статистическая обработка результатов проведена на ЭВМ «Минск-32», язык программирования ЯСК.

Результаты и обсуждение. В условиях нормы изучено изменение содержания ряда микроэлементов в печени, селезенке, желудочной ткани под воздействием курсового приема джермукских минеральных ванн. Обнаружены не только количественные, но и качественные изменения в содержании микроэлементов.

У крыс III группы по сравнению с животными II группы во все сроки исследования в печени снижался уровень бора, железа, фосфора, марганца. Динамика изменения остальных изучаемых элементов—висмута, кремния, алюминия, меди, кальция, магния—носила фазный характер (табл. 1).

После 1-й, 5-й ванн появляется молибден в количестве соответственно 5,8 и 2,7 мг%, а после 10-й ванны и спустя 10 дней после заключительной процедуры он выявляется в виде следов. Максимальное накопление фосфора, молибдена, магния, железа зарегистрировано в печени животных III группы после приема 1-й ванны, марганца, меди, висмута, кальция—после 5-й, алюминия, кремния—после 10-й.

По сравнению с интактными крысами у животных III группы установлено повышение содержания меди, висмута, алюминия, кремния и снижение уровня железа, кальция, фосфора, молибдена. Динамика изменения марганца, бора и магния носила фазный характер.

Под воздействием джермукских ванн происходят выраженные сдвиги в микроэлементном составе селезенки (табл. 2). Обнаружено повышение содержания фосфора и уменьшение бора во все сроки эксперимента у животных III группы по сравнению со II. Динамика изменения содержания остальных изучаемых микроэлементов носила фазный характер.

Максимальное накопление кремния, висмута, железа, алюминия, фосфора зарегистрировано после 1-й ванны, меди—после 5-й, а магния, кальция, марганца, бора—спустя 10 дней после заключительной процедуры.

При сопоставлении данных, полученных у I и III групп, было установлено увеличение содержания фосфора во все сроки исследований. Динамика изменения остальных элементов—кремния, алюминия, марганца, меди, железа, висмута, магния—носила фазный характер.

Выраженные сдвиги в микроэлементном составе под воздействием джермукских минеральных ванн выявлены в желудочной ткани. Из

Таблица 1

Динамика изменения содержания некоторых химических элементов в печени крыс под воздействием джермукских и пестранных вод ($N \pm m$)

Группа крыс	Элементы, мг % на золу									
	Si	Al	Mn	Cu	B	Bi	Fe	Ca	Mg	P
I	7,67 $\pm$ 0,15	11,5 $\pm$ 0,4	9,5 $\pm$ 0,4	107 $\pm$ 3,5	5,2 $\pm$ 18	1 $\pm$ 0	4133 $\pm$ 59	3100 $\pm$ 51	1533 $\pm$ 129	7500 $\pm$ 0
После 1-й ванны										
II	53 $\pm$ 2,42	23,5 $\pm$ 0,4	8,25 $\pm$ 0,2	140 $\pm$ 8	3,35 $\pm$ 0,6	73,5 $\pm$ 1,21	5700 $\pm$ 80	435 $\pm$ 12	1200 $\pm$ 80	7500 $\pm$ 0
III	33,5 $\pm$ 1,21	45,5 $\pm$ 1,21	7,75 $\pm$ 0,2	115 $\pm$ 12	0,75 $\pm$ 0	58 $\pm$ 1,62	335 $\pm$ 121	410 $\pm$ 8	3750 $\pm$ 202	7500 $\pm$ 0
P ₁₋₃	<0,001	<0,001			<0,01	<0,001		<0,001		
P ₂₋₃	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	
После 5-й ванны										
II	15,5 $\pm$ 1,25	31 $\pm$ 0,82	11 $\pm$ 0,8	100 $\pm$ 0	6,1 $\pm$ 0,0	25,5 $\pm$ 0,4	3100 $\pm$ 80	335 $\pm$ 12	2100 $\pm$ 80	10000 $\pm$ 0
III	77,5 $\pm$ 2,02	25 $\pm$ 0,81	11 $\pm$ 0,81	130 $\pm$ 0	4,75 $\pm$ 0,2	75 $\pm$ 0,7	1400 $\pm$ 80	410 $\pm$ 4	3700 $\pm$ 220	5800 $\pm$ 0
P ₁₋₃	>0,01	<0,001	>0,01				=0,002	<0,001		>0,001
P ₂₋₃	<0,001	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01
После 10-й ванны										
II	16,5 $\pm$ 0	22,5 $\pm$ 2	12,5 $\pm$ 0,4	155 $\pm$ 4,04	14 $\pm$ 0,81	43 $\pm$ 0,81	1750 $\pm$ 40	410 $\pm$ 8	335 $\pm$ 12,1	10000 $\pm$ 0
III	92,5 $\pm$ 2,02	53 $\pm$ 2,42	9,5 $\pm$ 0,4	130 $\pm$ 0	5,75 $\pm$ 0	47,5 $\pm$ 2	435 $\pm$ 0	240 $\pm$ 8	105 $\pm$ 0,4	2200 $\pm$ 0
P ₁₋₃	=0,01	<0,001			<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
P ₂₋₃	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	=0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
В период последействия										
II	16,5 $\pm$ 1,21	41 $\pm$ 0,8	13 $\pm$ 0	109 $\pm$ 8	6,1 $\pm$ 0,08	40 $\pm$ 0	750 $\pm$ 0	165 $\pm$ 12	5100 $\pm$ 80	10000 $\pm$ 0
III	5,3 $\pm$ 0,24	3,1 $\pm$ 0,08	5,8 $\pm$ 0,16	130 $\pm$ 0	0,75 $\pm$ 0	75 $\pm$ 4	725 $\pm$ 4	245 $\pm$ 4	10,5 $\pm$ 0,4	2000 $\pm$ 0
P ₁₋₃		<0,02	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01
P ₂₋₃	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

P—приведены при достоверности различия.

Таблица 2

Динамика изменения содержания некоторых химических элементов в селезенке крыс под воздействием джермукских минеральных ванн ($M \pm m$)

Группа крыс	Элементы, мг% на золу									
	Si	Al	Cu	Mn	B	Ві	Fe	Ca	Mg	P
I	26 $\pm$ 4	32,5 $\pm$ 2	70 $\pm$ 4	4,4 $\pm$ 0,16	4,5 $\pm$ 0	1,1 $\pm$ 0,4	2450 $\pm$ 40	450 $\pm$ 0	4000 $\pm$ 129	10000 $\pm$ 0
После 1-й ванны										
II	29 $\pm$ 0,81	31 $\pm$ 0,81	125 $\pm$ 3	4,35 $\pm$ 0,18	19 $\pm$ 0,81	5,6 $\pm$ 0	5000 $\pm$ 323	625 $\pm$ 20	5600 $\pm$ 0	13000 $\pm$ 0
III	125 $\pm$ 4	41 $\pm$ 0,88	125 $\pm$ 4	4,35 $\pm$ 0,12	0,75 $\pm$ 0,02	8 $\pm$ 0,4	5300 $\pm$ 242	410 $\pm$ 8	3100 $\pm$ 80	32000 $\pm$ 0
P ₁₋₃	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		
P ₂₋₃	<0,001	<0,001			<0,001	<0,001		<0,001		<0,001
После 5-й ванны										
II	140 $\pm$ 8	53 $\pm$ 2,42	130 $\pm$ 0	4,1 $\pm$ 0,08	24,5 $\pm$ 0,4	6,25 $\pm$ 0,2	7000 $\pm$ 320	310 $\pm$ 8,08	3350 $\pm$ 121	10000 $\pm$ 0
III	95 $\pm$ 4	19 $\pm$ 0,81	140 $\pm$ 8	4,75 $\pm$ 0,2	0,41 $\pm$ 0,08	7,5 $\pm$ 0,81	580 $\pm$ 161	390 $\pm$ 8	3100 $\pm$ 80	30000 $\pm$ 0
P ₁₋₃	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		>0,001
P ₂₋₃	<0,001	<0,001		<0,01	<0,001		=0,002	<0,001		<0,001
После 10-й ванны										
II	6,27 $\pm$ 0,61	56 $\pm$ 0	80 $\pm$ 4	3,1 $\pm$ 0,08	5,3 $\pm$ 0,24	2,48 $\pm$ 0,4	1135 $\pm$ 4,01	190 $\pm$ 8	875 $\pm$ 20	11000 $\pm$ 0
III	14 $\pm$ 0,81	14 $\pm$ 0,81	58 $\pm$ 1,68	2,3 $\pm$ 0,08	1,65 $\pm$ 0,12	0,75 $\pm$ 0	785 $\pm$ 20	300 $\pm$ 40	3200 $\pm$ 0	16500 $\pm$ 0
P ₁₋₃	>0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,001	<0,001		>0,001
P ₂₋₃	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001	<0,001	>0,01	<0,001	<0,001
В период после-действия										
II	220 $\pm$ 16	30 $\pm$ 1,62	10,5 $\pm$ 0,4	1,9 $\pm$ 0,08	6,05 $\pm$ 0,35	5,2 $\pm$ 0,16	3100 $\pm$ 80	380 $\pm$ 16	6500 $\pm$ 404	11000 $\pm$ 0
III	8 $\pm$ 0,4	13 $\pm$ 0	90 $\pm$ 4	5,3 $\pm$ 0,24	1,9 $\pm$ 0,08	0,56 $\pm$ 0	1900 $\pm$ 80	435 $\pm$ 12	5800 $\pm$ 161	11500 $\pm$ 0
P ₁₋₃	<0,001	<0,001	=0,0028	=0,002	<0,001	<0,01				
P ₂₋₃	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	>0,01		

Р—приведены при достоверности различия.

Таблица 3

Динамика изменения содержания некоторых химических элементов в желудочной ткани крыс под воздействием джермукских ванн ($M \pm m$)

Группа крыс	Элементы, мг% на золу									
	Si	Al	Mn	Cu	B	Fe	Li	Ca	Mg	P
I	26,67 $\pm$ 3,9	71,67 $\pm$ 1,5	10 $\pm$ 0,5	71,67 $\pm$ 1,4	5 $\pm$ 0	1033 $\pm$ 29	0,5 $\pm$ 0	5490 $\pm$ 178	1866 $\pm$ 59	7300 $\pm$ 89
После 1-й ванны										
II	23 $\pm$ 0	130 $\pm$ 0	7,75 $\pm$ 0,2	77,5 $\pm$ 0	6 $\pm$ 0	480 $\pm$ 56,5	следы	625 $\pm$ 20	5800 $\pm$ 161	3800 $\pm$ 1828
III	12,5 $\pm$ 0	80 $\pm$ 0	3,8 $\pm$ 0,2	80 $\pm$ 0	—	210 $\pm$ 8	—	504 $\pm$ 44	530 $\pm$ 24,2	7500 $\pm$ 4285
P ₁₋₃		<0,001	<0,001			>0,001		<0,001	<0,001	
P ₂₋₃	<0,001	<0,001	<0,001			<0,001		<0,005	<0,001	
После 5-й ванны										
II	78,5 $\pm$ 0	110 $\pm$ 0	6,15 $\pm$ 0,2	85 $\pm$ 4	1,75 $\pm$ 0	150 $\pm$ 0	следы	40 $\pm$ 0	775 $\pm$ 20,2	2400 $\pm$ 1371
III	11,5 $\pm$ 0	37 $\pm$ 0	6,3 $\pm$ 0,57	46 $\pm$ 3,2	—	335 $\pm$ 12	—	370 $\pm$ 24	530 $\pm$ 24,2	7300 $\pm$ 4285
P ₁₋₃	>0,05	<0,002				>0,001		<0,001	<0,001	
P ₂₋₃	<0,001	<0,001		<0,001		<0,001		<0,001	<0,001	<0,05
После 10-й ванны										
II	11,5 $\pm$ 0,4	135 $\pm$ 0	3,6 $\pm$ 0,3	77,5 $\pm$ 2	6 $\pm$ 0	130 $\pm$ 0	1,0 $\pm$ 0	410 $\pm$ 8	220 $\pm$ 161	2400 $\pm$ 137,1
III	21 $\pm$ 2,42	19 $\pm$ 0	1,4 $\pm$ 0	53 $\pm$ 2,4	—	335 $\pm$ 12	—	335 $\pm$ 12	605 $\pm$ 36,4	7500 $\pm$ 4285
P ₁₋₃		>0,05	<0,001			>0,001		<0,001	<0,001	
P ₂₋₃	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001		<0,001	<0,001	<0,02
В период после- действия										
II	19 $\pm$ 0,8	93 $\pm$ 5,7	7,75 $\pm$ 0	58 $\pm$ 1,6	4,2 $\pm$ 0	450 $\pm$ 0	—	750 $\pm$ 0	7250 $\pm$ 2	3150 $\pm$ 1800
III	43,5 $\pm$ 1,2	11,5 $\pm$ 6,7	2,45 $\pm$ 0	8 $\pm$ 0,4	13 $\pm$ 0	1400 $\pm$ 80	—	3350 $\pm$ 121	4900 $\pm$ 565	1650 $\pm$ 850
P ₁₋₃		>0,001		<0,001	<0,02					<0,001
P ₂₋₃	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001

P--приведены при достоверности различия.

табл. 3 видно, что после 1, 5, 10-й минеральных ванн в желудке крыс III группы, по сравнению с аналогичными показателями II, повышается фосфор, снижается содержание алюминия, марганца, кальция, магния и исчезают бор и литий. Динамика изменения кремния, железа, меди носит волнообразный характер. Максимальное количество меди, алюминия, фосфора зарегистрировано в желудке крыс III группы после приема 1-й ванны, марганца—после 5-й, кальция, железа, кремния, магния, бора—спустя 10 дней после заключительной процедуры. При сопоставлении данных I и III групп установлено повышение содержания фосфора, уменьшение—марганца, железа, кальция, магния и исчезновение бора и лития у крыс III группы. Отмечено также появление серебра во все сроки эксперимента соответственно в количестве 1,25; 0,45; 0,17 и 0,17 мг%. Динамика изменений кремния, меди, алюминия носила фазный характер.

Следует отметить определенную взаимосвязь между сдвигами в содержании микроэлементов в органах и количеством принятых минеральных ванн. Выявлено прогрессивное возрастание содержания меди, бора, кремния в печени, магния в селезенке и желудке под влиянием 1, 5, 10-й ванн; снижение железа, магния, фосфора в печени, фосфора, кремния, висмута в селезенке, алюминия в селезенке и желудке, кальция в печени, селезенке и желудке.

Таким образом, на основании полученных данных можно заключить, что под влиянием курсового приема джермукских минеральных ванн создается новый уровень ионного равновесия в органах и тканях, который может привести к ряду биохимических, гормональных, физиологических сдвигов в организме [1—4, 7—9].

Полученные данные могут способствовать более глубокому пониманию механизма действия минеральных ванн, разработке правильной тактики в патогенетической терапии и профилактики ряда заболеваний.

НИИ курортологии и физиотерапии им. А. А. Акопяна

МЗ Армянской ССР

Поступило 14.VII 1983 г.

ՄԻ ՇԱՐՔ ՄԻԿՐՈԷԼԵՄԵՆՏՆԵՐԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅԱՆ ԴԻՆԱՄԻԿԱՆ ԼՅԱՐԴՈՒՄ, ՓԱՅԾԱՂՈՒՄ ԵՎ ՍՏԱՄՈՔՍՈՒՄ ԶԵՐՄՈՒԿԻ ՀԱՆՔԱՅԻՆ ԼՈԳԱՆՔՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՄԲ

Ռ. Ս. ԷՄԻՆԻԱՆ

Առնետների վրա կատարված գիտափորձերը ցույց են տալիս, որ «Ջերմուկ» հանքային կուրսային լոգանքների ազդեցության ներքո լյարդում, փայծաղում և ստամոքսում առաջանում են մի շարք միկրոէլեմենտների որակական և քանակական տեղաշարժեր:

ALTERATION DYNAMICS OF MICROELEMENTS SERIES IN LIVER, SPLEEN AND STOMACH UNDER THE INFLUENCE OF JERMUK MINERAL BATHS

R. S. EMINIAN

Direct experimental facts, obtained during the experiments on rats, indicate that under the influence of Jermuk mineral baths the content of

microelements in liver, spleen and stomach undergoes qualitative and quantitative shifts.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бабенко Г. А. Микроэлементы в экспериментальной клинической медицине. Киев, 1965.
2. Беренштейн Ф. Я., Школьник М. И. и др. Всесоюзн. съезд физиол., биохим. фармакол., 8, Тез. докл., 71. М., 1955.
3. Войнер А. О. Биологическая роль микроэлементов в организме животных и человека. М., 1960.
4. Венчиков А. И. Биотики (К теории и практике применения микроэлементов), М., 1962.
5. Клер М. М. Приближенно-количественный спектральный анализ. М., 1959.
6. Ковальский В. В. Микроэлементы в жизни растений и животных. 55—70, М., 1952.
7. Наздрюхина Л. Р. Биологическая роль микроэлементов в организме животных и человека. М., 1977.
8. Николаева Т. А., Рахманин Ю. А., Паугин В. П. и др. Всесоюзн. биохим. съезд, 2, Тез. секц. сообщ., 141. Ташкент, 1969.
9. Пейве Я. В. Физиологическая роль и практическое применение микроэлементов. Рига, 1976.
10. Саркисян З. А., Эминян Р. С., Григорян Р. А. Вопросы курортологии, 1, 14—16, М., 1983.
11. Эминян Р. С., Мкртчян Г. М. Республ. научно-техн. конф. по повышению эффективности спектрального анализа. Тез. докл., Ереван, 1977.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVI, № 12, 1983

УДК 632.934

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ И КРОТИЛИНА НА СОДЕРЖАНИЕ ПОПОВНИКА В ТРАВСТОЕ

П. В. ШАТВОРЯН

Установлено, что при массовом распространении злостного сорняка поповника на лугах применение высоких доз азотных удобрений на калийно-фосфатном фоне не вытесняет его из травостоя, а, как показали опыты, наоборот, стимулирует рост. Гербицид кротилин на фоне полного минерального удобрения уничтожает этот сорняк.

Ключевые слова: поповник, удобрения, кротилин.

Поповник, ромашка (*Leucontemum vulgare*)—многолетнее растение из семейства сложноцветных. Он является злостным трудноискореняемым, не поедаемым скотом сорняком. Распространен в лугостепном и послелесном поясах Армянской ССР и других республик Закавказья, засоряет естественные сенокосы, пастбища, многолетние посевы, насаждения и залежи. Одинаково хорошо размножается вегетативно и семенами.

В Калининском районе Лорийской равнины на луговых участках массового распространения на 1 м² насчитывается до 1200 цветущих

побегов. В травостое его содержание достигает 80, а в сене—40%. Особенно сильно он распространяется в сухие годы. Развиваясь ранней весной и используя весеннюю влагу, своей надземной розеткой он покрывает поверхность почвы, задерживая рост других луговых растений, и только после его отцветания, с опозданием, начинается их рост.

Целью нашей работы являлось определение действия возрастающих доз азотных удобрений на поповник.

Материал и методика. Опыты проводились в лугостепном поясе Лорийской экспериментальной базы АрмНИИЖиК на среднезасоренном поповником участке злаково-разнотравного луга с ковылем узколистным.

Величина опытных делянок 10 м², повторность 4-кратная. Удобрения вносились ранней весной поверхностно, из расчета действующего начала, ежегодно в течение 3 лет. Азот в виде 34%-ной аммиачной селитры, а фосфор—19%-ного суперфосфата, калий—40%-ной калийной соли. Гербицид опрыскивался поверхностно на всю делянку из расчета 1 кг действующего вещества на 300 л воды на гектар в фазе бутонизации поповника только в год постановки опыта. Учет урожая проводился ежегодно в период ластбищной спелости травостоя. При проведении хозяйственно-группового анализа отдельно выделялся поповник.

Результаты и обсуждение. При анализе данных об урожае сена (табл. 1) выяснилось, что в 1-й год внесения удобрений под влиянием фона Р60К60, по сравнению с контролем, урожай возрос на 2,9 ц/га, или на 22,1%. Добавление к фону 60 кг/га азота привело к повышению урожая на 6,0 ц/га, или на 37,5%. С увеличением дозы азота еще на 30 кг/га (азот 90 кг) прибавка составила 10,9 ц/га, или 68,1%, а дальнейшее увеличение ее привело к снижению этого показателя. Максимальная прибавка в урожае была получена при внесении N90P60K90 и N90P90K90+кротилин.

На второй год внесения удобрений под влиянием фона значительной прибавки в урожае не наблюдалось. Максимальная прибавка бы-

Таблица 1

Влияние удобрений и кротилина на урожай сена

Варианты опыта	1-й год внесения			2-й год внесения			3-й год внесения		
	Сена, ц/га	Прибавка, %		Сена, ц/га	Прибавка, %		Сена, ц/га	Прибавка, %	
		к контролю	к фону		к контролю	к фону		к контролю	к фону
Контроль	13,1			17,1			16,4		
Р ₆₀ К ₆₀ (фон)	16,0	22,1		20,3	18,7		21,2	29,3	
фон + N ₆₀	22,0	67,9	37,5	30,5	78,4	50,2	38,6	135,4	82,4
фон + N ₉₀	26,9	105,8	68,1	40,8	139,4	100,9	48,7	195,0	129,7
фон + N ₁₂₀	27,3	108,4	70,6	47,5	177,8	134,0	55,2	236,6	160,4
фон + N ₁₅₀	27,0	106,0	72,5	51,5	201,2	153,7	54,4	231,7	156,6
фон + N ₁₈₀	26,5	102,3	65,6	54,6	219,2	169,0	94,7	283,3	158,0
фон + N ₂₄₀	24,5	87,0	53,1	53,4	212,3	163,0	52,6	220,7	148,0
N ₉₀ P ₆₀ K ₉₀	28,0	113,7	—	44,2	158,5	—	49,5	201,8	—
N ₉₀ P ₆₀ K ₆₀ + кротилин	27,5	109,0	—	45,5	166,1	—	51,3	212,8	—

ла получена при внесении фон+N150, фон+N180 кг/га, она составила 31,2; 34,3 ц/га, или 154; 169%. а влиянием N90P90K90 и N90P90K90+кротилин 1 кг/га—27,1; 28,4 ц/га.

На третий год несколько возросла прибавка от фона, увеличение доз азота привело к резкому увеличению ее. Максимальная прибавка, по сравнению с фоном, была получена от дозы азота 120 кг/га—на 30,0 ц/га, или 160,4%; при внесении N90P90K90 и N90P90K90+кротилин 1 кг/га она составила 49,5; 51,3, или 33,1; 34,9%.

Анализ данных табл. 1 показывает, что в первый год внесения удобрений максимальная прибавка в урожай была получена от доз N90P60K60, более высокие дозы оказывались нерезультативными. Это говорит о том, что в травостое мало растений, использующих большие дозы азота. На второй год максимальная прибавка урожая была получена от высоких доз азота, 150—180 кг/га, что свидетельствует об изменении видового состава травостоя, в котором увеличилось количество растений, сравнительно больше использующих азот удобрений. Эти выводы подтверждаются и групповым анализом травостоя. На третий год урожай от внесения высоких доз азота почти уравнивается, что говорит о потенциальных возможностях травостоя.

Рассматривая данные о групповом составе травостоев с выделением поповника в среднем за 3 года (табл. 2), мы пришли к выводу,

Таблица 2

Групповой состав и урожай сена в среднем за три года

Варианты опыта	Злаки		Бобовые		Разнотравье		Поповник		Сено, ц/га	
	ц/га	%	ц/га	%	ц/га	%	ц/га	%	ц/га	%
Контроль	7,1	45,0	0,7	4,3	5,3	33,9	2,4	16,3	15,5	13,1
P ₆₀ K ₆₀ фон	8,7	45,4	1,8	8,7	5,8	30,7	2,9	15,2	19,2	16,3
фон + N ₆₀	18,7	61,4	1,5	5,0	5,9	19,4	4,3	14,3	30,4	26,1
фон + N ₉₀	25,7	66,5	1,4	3,6	6,3	16,2	5,4	13,6	38,8	33,4
фон + N ₁₂₀	30,7	70,6	0,5	1,2	6,2	14,5	5,9	12,0	43,3	37,9
фон + N ₁₅₀	34,8	78,5	0,2	0,5	4,0	9,1	5,3	11,8	44,3	39,0
фон + N ₁₈₀	36,7	80,0	—	—	4,0	8,7	5,2	12,8	45,2	40,0
фон + N ₂₄₀	35,3	81,2	0,04	0,1	3,3	7,4	4,9	11,8	49,5	38,6
N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	27,0	66,6	1,8	4,5	6,5	16,3	5,1	42,6	40,6	35,5
N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀ + кротилин	30,8	74,5	2,2	5,3	8,2	19,7	0,2	0,5	41,4	41,2

что в контрольном варианте 45,5% урожая, или 7,1 ц/га, составляли злаки, под влиянием фона P60K60 процентное содержание их почти не изменяется, несколько возрастает весовое содержание (на 1,7 ц/га), с внесением возрастающих доз азота резко увеличивается и процентное, и валовое содержание. Максимальный урожай сена, 45,2 ц/га был получен при дозе азота 180 кг/га, и 80% его, или 36,7 ц/га, составляли злаки. По сравнению с контролем урожай сенокоса возрос в 5 раз, а содержание злаков в нем более чем в 5 раз. При последующем увеличении дозы азота процентное содержание злаков несколько воз

растает, но увеличение общего урожая не наблюдается. Отсюда следует, что злаковая фракция травостоя сравнительно лучше использует высокие дозы азота.

Что касается бобовых, то под влиянием фона процентное и валовое содержание их удваивается. При внесении возрастающих доз азота процентное содержание этих растений уменьшается, а при дозе 180 кг/га они практически выпадают из травостоя. Валовое содержание бобовых при дозе азота 90 кг/га меньше фона, но превосходит контроль. Анализ данных табл. 2 показывает, что бобовые фракции травостоя сравнительно лучше используют фосфорно-калийные удобрения. Процентное содержание разнотравья (без поповника) при применении возрастающих доз азота резко уменьшается—с 34,1 до 7,0%, но весовое содержание остается почти стабильным.

Данные таблицы о содержании поповника в травостое показывают, что под влиянием фона и возрастающих доз азота оно несколько снижается. В первый год внесения удобрения процентное содержание его с 20,6% при дозе азота 240 кг/га снижается до 16,2%, т. е. на 4,3%, на второй год при контроле 13,8%—до 9,7%, т. е. на 4,1%, на 3-й год при контроле 14,8%—до 9,5%, или на 4,7%, в среднем за 3 года составляя 4,4%. Весовое содержание его в общем урожае сена в течение всего периода исследования и в среднем за три года было более двух раз выше контроля.

Трехлетние данные опыта свидетельствуют о том, что азотно-фосфорно-калийными удобрениями вытеснить из травостоя злостный сорняк поповник невозможно. Содержание его в валовом урожае травостоя, наоборот, увеличивается. Наблюдения показали, что под влиянием высоких доз азота вегетативный период развития поповника удлиняется на 10—15 дней. Увеличивается его индивидуальный вес, линейной рост и размеры соцветий.

Как показывают данные табл. 2, максимальный урожай сена без поповника был получен при внесении удобрений на фоне однократного применения гербицида кротилина в дозе 1 кг/га.

Греванский зооветеринарный институт,
кафедра агрономии и ботаники

Поступило 25.III 1983 г.

ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐԻ ԵՎ ԿՐՈՏԻԼԻՆԻ ԱԶՂԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՐԻՑՈՒԿԻ ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ ԽՈՏԱԾԱԾԿՈՒՄ

Պ. Վ. ՇԱՏՎՈՐՅԱՆ

Երիցուկը բազմամյա, չարորակ, դժվար ոչնչացվող, անասունների կողմից չօգտագործվող մարգագետնային մոլախոտ է: Հայկական ՍՍՀ Կալինինոյի շրջանում, մասսայական տարածման վայրերում, 1 մ² մակերեսում հաշվվում է երիցուկի մինչև 1200 ծաղկած ընձուղ:

Այն կարծիքն էր տարածված, թե ֆոսֆոր-կալիումական պարարտանյութերի ֆոնի վրա ազդող բարձր դոզաներ կիրառելիս երիցուկը դուրս է մղվում մարգագետնային իռտածածկից:

Մեր ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ նշված ֆոնի վրա 60—240 կգ/հա ազոտի օգտագործումից, ընդհանրապես, երիցուկի ընդհանուր քանակը խոտածածկում ավելանում է կրկնակի անգամ:

Հերբիցիդի միանվագ օգտագործումից (1 կգ/հա կրոտիլին) երիցուկն ամբողջովին ոչնչանում է: Երիցուկից ազատված տեղերում պարարտանյութեր կիրառելիս՝ ավելանում են արժեքավոր մարգագետնային խոտաբույսերը:

Մեր փորձերի երրորդ տարում խոտի բերքը եռապատկվել է:

INFLUENCE OF FERTILIZERS AND CROTILIN ON THE CONTENT OF LEVCANTEUM IN THE STAND OF GRASS

P. V. SHATVORIAN

The weed *Levcanteum*, which is a malicious weed of grasslands, can be exterminated by high doses of nitric fertilizers. Experiments have shown that these fertilizers, on the contrary, stimulate its growth and development, whereas herbicide crotilin exterminates *Levcanteum*.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Агабабян Ш. М. Горные сенокосы и пастбища, М., 1964.
2. Магакьян А. К. Сорные растения лугов и пастбищ АрмССР, Ереван, 1950.
3. Шатворян П. В. и др. Рекомендации МСХ АрмССР, НИИЖиВ, Ереван, 1973.
4. Шатворян П. В. Научные труды. Горные луга, их улучшение и использование, ВАСХНИЛ, М., 1969.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVI, № 12, 1983

УДК 631.816.58.02

ИЗМЕНЧИВОСТЬ ФИТОЦЕНОЗОВ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Э. Ф. ШУР-БАГДАСАРЯН

На основании длительных исследований выявлены коренные изменения в травянистых ценозах при различных приемах улучшения и определены пути управления различными по биолого-морфологическим особенностям видами в целях воспроизводства и сохранения дернового покрова на эродированных пастбищах.

Ключевые слова: фитоценозы, пастбища, эрозия.

Меры по охране природы, в частности по сохранению травянистой растительности на горных пастбищах, должны быть направлены на устранение нарушения естественного биологического равновесия, что возможно путем их улучшения и рационального использования.

Веками из горных пастбищных угодий выкачивались «дары природы», что привело не только к ухудшению видового состава травостоя, частичному уничтожению дернового покрова и смыву почвы, но и к ухуд-

шению ее гидротермического режима и биологических процессов. «Успешное ведение лугового хозяйства и в особенности пастбищного,—указывает Клапп [2],—требует больше наблюдений, понимания природы травостоев и сообразительности, чем земледельческая техника». Поэтому основной проблемой направленных работ по воспроизводству травянистой растительности на эродированных горных пастбищах и приостановлению эрозионных процессов является разработка методов управления растительным покровом, способствующих поддержанию почвозащитных свойств растительности на высоком уровне.

На основании результатов длительных экспериментов, начатых в 1960 году на трех почвенно-эрозионных опорных пунктах Института почвоведения и агрохимии МСХ АрмССР, были рекомендованы приемы по улучшению задернения различных по степени эродированности пастбищных угодий. Было установлено, что различные по биолого-морфологическим особенностям виды, слагающие растительные сообщества, реагируют на применяемые меры воздействия неодинаково, в результате чего видовой состав травостоя вкоре меняется, и вновь образованные растительные сообщества не имеют ничего общего с исходными. Так, в полупустынном поясе на эродированном склоне с преобладанием типичного ксерофитного растения—полыни душистой образовались при длительном орошении заросли из бородача кровоостанавливающего, при этом из густых зарослей этого злака полынь почти полностью выпала [8].

В зоне сухих степей в нижней части изучаемого нами интенсивно выпасаемого склона крайне изреженный травостой состоял в основном из свинороя пальчатого, сравнительно лучше других злаков противостоящего выпасу. При пятилетнем отдыхе и внесении удобрений соотношение видов изменилось в сторону преобладания пырея ползучего, а при орошении и внесении удобрений преобладающим стал в травостое типично сенокосный злак—ячмень луковичный [9].

В зоне горных степей на среднеэродированном пастбище с преобладанием однолетнего и многолетнего разнотравья масса надземной и подземной частей крайне изреженного травостоя составляла соответственно 5,9 и 4,3 ц/га. Под воздействием 15-летнего внесения полного минерального удобрения и периодического сенокосения масса надземных и подземных частей растительности, состоящей в основном из многолетних злаков, была соответственно в 12 и 13 раз больше, чем на выпасаемой части склона [10]. При этом на улучшенной части склона в травостое начал участвовать помимо пырея ползучего, костра войлочкового и тонконога стройного также более влаголюбивый злак—ежа сборная. Вследствие уменьшения поверхностного стока, обусловленного наличием густого стеблестоя, замедляющего и рассеивающего ливневые потоки, полевая влажность почвы здесь выше, чем на выпасаемой части склона.

На слабоэродированных пастбищах основной компонент степей—светолюбивый и засухоустойчивый злак овсяница бороздчатая—почти полностью выпадает при длительном внесении удобрений и заповедности [7].

На слабо- и среднеэродированных пастбищах с преобладанием бо-

родача кровоостанавливающего на фоне 3-летнего отдыха и ежегодно-го внесения $N_{60}P_{60}K_{60}$, соотношение меняется в пользу ковыля-волосатика, жизненное состояние которого на фоне интенсивного выпаса было очень низким. Таким образом, эти два злака, отличающиеся друг от друга по своим экобиоморфным особенностям, различно реагируют как на выпас, так и на запрет выпаса и внесение удобрений [16].

На выбитых альпийских лугах с преобладанием плохопоедаемых стелющихся видов разнотравья и крайне низким жизненным состоянием злаков и бобовых высота травостоя не превышала 3—4 см. При 4-летнем внесении полного минерального удобрения ($N_{60}P_{60}K_{60}$) и умеренном выпасе видовой состав и структура травостоя резко изменились. О повышении жизненного состояния злаков, в частности, костра аджарского, свидетельствует значительное количество генеративных побегов. Довольно заметно увеличилось также содержание одного из основных компонентов альпийских лугов—клевера сходного.

Таким образом, на основании результатов 30-летних исследований установлена возможность коренного изменения растительного покрова, как в положительную, так и в отрицательную сторону.

Однако, если в отношении воспроизводства растительности на эродированных пастбищах мы имеем определенные успехи и можем рекомендовать производству соответствующие состоянию растительности приемы улучшения, этого нельзя сказать о сохранении созданной этим путем травянистой растительности. Осуществлением приемов улучшения в производственных условиях доказано, что при отсутствии режимов использования, соответствующих характеру растительного покрова, урожай от внесенных удобрений настолько низкий, что не оправдывает вложенных в эти работы средств.

Поэтому становится настоятельной необходимостью применения наиболее усовершенствованных приемов улучшения в сочетании с наиболее благоприятными для растительности режимами использования на различных по эродированности склонах, что возможно при выявлении биологической реакции всех видов в ценозе на частоту и сроки выпаса.

Нашими опытами доказано, что в зоне каштановых почв на среднеэродированном склоне, превращенном на фоне заповедного режима и длительного внесения удобрения в сенокос, последующее ежегодное отчуждение в фазе цветения приводит в первые годы к резкому увеличению урожая, а затем к его снижению [11]. Это обусловлено отмиранием старых особей и невозможностью семенного возобновления при систематическом сенокосении в фазу цветения. Наряду с этим, снижение жизненного состояния растений, и в особенности дернообразующих трав, обусловлено полным отчуждением зеленых частей, в результате чего они не в состоянии использовать энергию солнечных лучей, способствующих образованию органических веществ и накоплению питательных элементов для нормального развития. В связи с этим возникает необходимость создания условий для повышения жизненного состояния растений, образующих дерновый покров, который наиболее совершенным способом защищает почву от смыва. К числу таких мер относится предоставление растениям периодического отдыха, способствующего

восстановлению запасных веществ, накоплению и увеличению мощности корней, сплошь пронизывающих верхний слой почвы [3, 5].

Для понимания путей современного использования пастбищ необходимо знание требований травостоя к продолжительности периодов пастбы и отдыха [2].

Исследованиями, проведенными нами за последние годы на различных по эродированности пастбищах, установлено, что даже при ежегодном внесении удобрений систематическое отчуждение всей растительной массы приводит к ослаблению жизненного состояния злаков, о чем свидетельствуют резкое снижение числа генеративных побегов, уменьшение листовой поверхности и постепенное выпадение их из травостоя.

Длительность периода отчуждения растительной массы и предоставление отдыха, как показали исследования, зависят от состояния и биологического своеобразия видов, слагающих фитоценозы, а также от эродированности почв. Так, если на задернованных высокогорных пастбищах при условии внесения удобрений трехлетнее отчуждение травостоя не влияет отрицательно на жизненное состояние злаков, то на слабоэродированных улучшенных путем внесения удобрений пастбищах оно приводит в первую очередь к определенному снижению жизненного состояния рыхлокустовых злаков.

На среднеэродированных пастбищах степей, где обычно преобладает многолетнее разнотравье, двухлетнее полное отчуждение всех зеленых органов отрицательно сказывается на развитии многолетних злаков и их генеративности, в то время как однолетнее отчуждение травостоя с предоставлением однолетнего отдыха способствует резкому повышению на следующий год продуктивности травостоя и увеличению числа генеративных побегов злаковых трав [1].

Поскольку одним из самых важных свойств многовидовых фитоценозов является их изменчивость, постольку основной проблемой является на основе научного эксперимента управление этими изменениями в целях всемерного повышения биологической продуктивности и прогнозирования смен в растительном покрове.

Какие задачи стоят перед исследователями, работающими в направлении разработки способов рационального использования естественного растительного покрова, в частности эродированных пастбищ?

Известно, что растительность естественных кормовых угодий в республике находится в явно неудовлетворительном состоянии, что приводит к безвозвратной потере почвы. В связи с этим возникает необходимость разработки систем почвозащитных пастбищеоборотов в зависимости от состояния растительного покрова. Однако в этом направлении пока мало что сделано.

Одной из основных мер, способствующих накоплению запасных питательных веществ в растениях эродированных пастбищ и сохранению долговечности трав, является облегченный режим использования, т. е. неполное стравливание травостоя. Смелов [4] отмечает, что оптимальным использованием следует считать стравливание 60% травостоя.

На улучшенных путем внесения удобрений эродированных пастбищах, где травянистая растительность в первые годы внесения удобре-

ний недостаточно густая и еще не создан целостный дерновый покров, одним из обязательных принципов режима использования должно быть стравливание не более 40% от общей фитомассы.

В связи с тем, что основным приемом улучшения на склоновых эродированных пастбищах остается пока поверхностное внесение недостающих в почве питательных веществ, возникает необходимость разработки научных основ рационального использования удобрений. Многочисленными опытами в нашей стране и зарубежом, а также нашими долголетними опытами на малопродуктивных и эродированных пастбищах установлено, что постоянно применяемый и наиболее эффективный вариант удобрений—полное минеральное удобрение (NPK) приводит, однако, к озлаковению луга и выпадению ценных в кормовом отношении бобовых и разнотравья, а длительно применяемые высокие дозы азотных удобрений ухудшают химический состав травостоя, в частности, повышают содержание нитратного азота. В связи с этим приобретает актуальность изучение эффективности переменного удобрения, т. е. чередование калий-фосфорных удобрений с азотно-фосфорными.

Результаты опытов в этом направлении показывают, что применением переменного удобрения можно создать благоприятное соотношение между группами растений. Однако этот прием улучшения дает более эффективные результаты в зоне достаточного увлажнения, где на эродированных пастбищах имеется определенное количество бобовых растений [12].

Необходимо отметить, что пока ни одна комбинация удобрений не отвечает потребностям растений, образующих фитоценоз [2]. Поэтому актуальной становится разработка научных основ рационального применения удобрений. Так, например, возникает вопрос: нужно ли ежегодно вносить удобрения и в каком количестве? По мере изучения биологической реакции видов в ценозе на внесение удобрений в сочетании с различными приемами использования становится вполне очевидным, что на пастбищах нет необходимости ежегодно вносить удобрения при условии осуществления соответствующих состоянию земель режимов использования. Без правильных режимов использования даже ежегодное внесение удобрений на эродированных почвах не способствует созданию растительного покрова с высокими почвозащитными свойствами. Это видно из поведения растений при внесении удобрений с различными режимами использования. Так, на слабозеродеградированном пастбище с овсяницей бороздчатой внесение удобрений в сочетании с периодическим сенокосом приводит к преобладанию житняка гребневидного, из густых зарослей которого светолюбивая овсяница почти полностью выпадает. Однако при внесении удобрений и выпасе преобладающей остается овсяница, в то время как житняк, плохо выносящий выпас, встречается рассеянно и представлен слабо развитыми особями [7].

Все вышеизложенное говорит о том, что для неуклонного повышения биологической продуктивности в каждом конкретном случае необходимо вскрытие биологического своеобразия видов в ценозе, их эколо-

гических особенностей, и только на этой основе следует намечать приемы улучшения пастбищ в сочетании с режимами их использования.

Институт почвоведения и агрохимии
МСХ Армянской ССР

Поступило 19.IV 1983 г.

ՖԻՏՈՑԵՆՈՋՆԵՐԻ ՓՈՓՈԽԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՆՐԱՆՑ ՕԳՏԱԳՈՐԾՈՒՄԸ

Է. Ֆ. ՇՈՒՐ-ԲԱԳԴԱՏԱՐԻԱՆ

Ոտնահարված և էրոզացված արոտավայրերում երկար տարիների ուսումնասիրությունների հիման վրա հաստատված է, որ տարբեր միջոցառումների և ռեժիմային օգտագործման ֆոնի վրա (մակերեսային պարարտացում, ոռոգում, արածվածության արգելակում և այլն) ֆիտոցենոզների կազմի մեջ տեղի են ունենում արմատական փոփոխություններ:

Աշխատանքում նշված են հողը հողատարումից պաշտպանելու ուղիներ, որոնք անհրաժեշտ են ճմային ծածկույթը վերականգնելու և պահպանելու համար:

CHANGEABILITY OF PHYTOCENOSSES AND THEIR UTILIZATION

E. F. SCHUR-BAGDASSARIAN

It has been established that the structure of phytocenoses of eroded pastures undergoes radical changes, when the methods of improvement are applied. The ways of reproduction and preservation of turf cut are mentioned in the article.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аванесов А. А. Сб. научн. тр. Ин-та почвоведения и агрохимии МСХ АрмССР, 89—94, Ереван, 1982.
2. Клапп Э. Сенокосы и пастбища. 613, М., 1961.
3. Работнов Т. А. Фитоценология. М., 1978.
4. Смелов С. П. Биологические основы луговодства. М., 1947.
5. Смелов С. П. Теоретические основы луговодства. М., 1966.
6. Шур-Багдасарян Э. Ф., Саакян Г. О. Изв. с.-х. наук АрмССР, 11—12, 1965.
7. Шур-Багдасарян Э. Ф., Долуханян С. Д. НИИПиА, вып. 3, 1967.
8. Шур-Багдасарян Э. Ф., Шаров Э. А. Биолог. ж. Армении, 28, 8, 1969.
9. Шур-Багдасарян Э. Ф. Изв. с.-х. наук АрмССР, 8, 1972.
10. Шур-Багдасарян Э. Ф. Биолог. ж. Армении, 29, 4, 1976.
11. Шур-Багдасарян Э. Ф., Костанян Л. Л. Биолог. ж. Армении, 32, 1, 1979.
12. Шур-Багдасарян Э. Ф. Биолог. ж. Армении, 34, 7, 1981.

УДК 577.124 5:579.253.4:579.842.11

ВЛИЯНИЕ СТРЕПТОМИЦИНЗАВИСИМОСТИ НА БИОСИНТЕЗ ПОЛИСАХАРИДОВ У ОСЛИЗНЕННЫХ МУТАНТОВ ESCHERICHIA COLI K-12

А. А. БАРСЕГЯН, Г. Г. ОГАНЕСЯН

Изучалось влияние различных стрептомицинзависимых мутаций на сверхсинтез внеклеточных полисахаридов у ослизненных мутантов *E. coli* K-12. Показано, что наличие стрептомициновых мутаций приводит к понижению уровня биосинтеза внеклеточных полисахаридов и уменьшает величину вязкости культуральной жидкости у исследуемых штаммов. Стрептомицинзависимые мутации влияют также на размер негативных колоний, константу скорости адсорбции и кинетику адсорбции вирулентного бактериофага М 59, специфически связывающегося с внеклеточными полисахаридами.

Ключевые слова: мутанты ослизненные, полисахариды, стрептомицинзависимость, фагочувствительность.

В настоящее время известно много типов полисахаридов микробного происхождения, находящихся широкое применение в различных отраслях промышленности. Наиболее перспективными с практической точки зрения являются внеклеточные полисахариды (ВПС), локализованные снаружи клеточной стенки. Их использование позволяет избежать дорогостоящей очистки, необходимой для других типов микробных полисахаридов. ВПС являются объектом детального изучения во многих аспектах. Однако информации о биосинтезе этих полимеров, имеющих большую ценность, чрезвычайно мало.

Обнаружено, что многие штаммы *Escherichia coli*, *Aerobacter cloacae* и *Salmonella* в определенных условиях роста способны продуцировать особый внеклеточный гетерополисахарид—колановую кислоту [7, 9]. Этот полимер состоит из D-галактозы, L-фукозы, D-глюкозы, D-глюкуроновой кислоты, пирувата и ацетата в соотношении 2:2:1:1:1:1 [8]. У *E. coli* в биосинтез этого полисахарида вовлечены по крайней мере десять ферментов [12]. У диких штаммов синтез данных ферментов, локализованных в четырех пространственно разделенных оперонах, репрессирован, однако можно выделять мутанты с дерепрессией этих оперонов. Мутанты такого типа при высеве на минимальную среду М9 образуют сильно ослизненные колонии [4, 5, 10—12, 15, 16]. Механизмы регуляции биосинтеза колановой кислоты остаются невыясненными. Определенный интерес, в частности, вызывает изучение влияния белоксинтезирующего аппарата на гиперпродукцию этого экзогенного полисахарида.

Настоящая работа посвящена изучению влияния различных стрептомицинзависимых (СМ-з) мутаций, затрагивающих структуру S12 белка рибосом, на биосинтез ВПС у *E. coli* K-12.

Материал и методика. Характеристики бактериальных штаммов, использованных в работе, представлены в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика штаммов *E. coli* K-12, использованных в работе

Наименование бактериального штамма	Генотип				Примечание
	lac	thi	lon	rpsL	
мук 154-2	—	—	—	+	[4]
19-180	—	—	—	19*	См-з дериваты штамма CA180
29-180	—	—	—	29	
42-180	—	—	—	42	
45-180	—	—	—	45	
77-180	—	—	—	77	
84-180	—	—	—	84	[6]
90-180	—	—	—	90	
92-180	—	—	—	92	

* — тип CM-з аллеля.

Применялись бактериофаги Р1кс из лабораторных штоков и М59, полученный от Стирма [17]. Использовались синтетическая среда М9 [1] с необходимыми добавками факторов роста и Т-среда [2] для осуществления трансдукции. Трансдукционный перенос CM-з мутаций из дериватов штамма CA180 в штамм мук154-2 осуществлялся при помощи фага Р1кс по Ленноксу [14]. Отбор стрептомициновых трансдуктантов производился по методу Лебоа с соавт. [13].

Биосинтез ВПС проводился в колбах Эрленмейера емкостью 250 мл с объемом питательной среды 60 мл на качалке 180—200 об/мин при 37° в течение 72 часов. В качестве питательной среды использовались минимальная среда М9 с содержанием 10% глюкозы и 200 мкг/мл стрептомицина при ферментации CM-з трансдуктантов. Для получения водных растворов ВПС, синтезированных исследуемыми штаммами, ферментационная жидкость освобождалась от бактерий 3-минутным кипячением с последующим центрифугированием в течение 20—30 мин при 3500—4000 об/мин. Надосадочная жидкость обрабатывалась двухкратным объемом ацетона и центрифугировалась при 3000 об/мин 10—15 мин. Осадок ресуспендировали в 60 мл воды и диализовали против дистиллированной воды. Полисахариды вновь осаждались 2-кратным объемом ацетона, и осадок ресуспендировался в исходном объеме воды. Динамическая вязкость этих растворов определялась вискозиметром по методу Гепплера и выражалась в сантипаузах (спз). Количество синтезированных ВПС определялось после лиофилизации водных растворов полисахаридов по сухой массе.

Кинетика зависимости адсорбции фага М59 от времени оценивалась по титру неадсорбированного фага в культуральной жидкости исследуемых штаммов. Для определения титра неадсорбированного фага к 10 мл культуры, выращенной в среде М9 и достигшей логарифмической фазы роста ($3-5 \times 10^8$ кл/мл), добавлялось 10 мл предварительно оттитрованного фага (конечная концентрация 1×10^5 ч/мл). Смесь инкубировалась в ультратермостате при 37°, и через каждые две минуты брались пробы для титрования фага, куда добавлялись 2—3 капли хлороформа. Титр неадсорбированного фага определялся подсчетом количества образованных негативных колоний (НК). Константа скорости адсорбции вычислялась по Адамсу [1].

Результаты и обсуждение. В качестве исходного штамма использован выделенный нами ранее продуцент колановой кислоты мук 154-2. Сверхсинтез ВПС у этого штамма обусловлен мутационным изменением

в *lon* гене, который, как предполагается, участвует в регуляции синтеза колановой кислоты [4]. Для изучения влияния различных СМ-з мутаций на продукцию ВПС методом трансдукции были сконструированы изогенные варианты штамма мук 154-2, отличающиеся только по типу СМ-з мутаций. У сконструированных штаммов проводился сравнительный количественный анализ биосинтеза ВПС с применением глущинного способа культивирования. Проверялась также величина вязкости водных растворов полисахаридов. Результаты исследования вязкости и продукции ВПС у СМ-з трансдуктантов штамма мук 154-2 представлены в табл. 2, из которой следует, что наличие СМ-з мутаций при-

Таблица 2

Сравнительное определение биосинтеза ВПС у СМ-з трансдуктантов штамма мук 154-2

Наименование СМ-з трансдуктантов	Тип СМ-з мутаций	Титр бактерий в конце ферментации, $\times 10^8$ кл./мл	Количество ВПС, мг/мл	Вязкость, спз
мук 154-2	+	88,0	11,0	6,9580
Д 219	19	4,7	4,1	2,2806
Д 229	29	6,9	3,1	1,7892
Д 242	42	4,8	4,0	2,2092
Д 245	45	8,7	4,7	2,4948
Д 277	77	6,2	5,8	3,0038
Д 284	84	4,8	5,1	2,5452
Д 290	90	9,1	6,0	2,9980
Д 292	92	5,2	3,5	2,0412

водит к понижению уровня биосинтеза ВПС. При этом соответственно уменьшается и величина вязкости водных растворов. Обнаружено также, что титр жизнеспособных клеток к концу ферментации у СМ-з штаммов более чем на порядок ниже по сравнению с таковым исходного штамма мук 154-2, хотя строгой корреляции между титром и выходом ВПС у СМ-з штаммов не наблюдается. Не исключено, что единичная клетка мутантных культур синтезирует колановую кислоту на уровне клеток штамма мук 154-2 и низкий уровень количества ВПС может быть обусловлен их малой численностью у СМ-з штаммов.

Для выяснения этого вопроса проверялись степень адсорбции, морфология НК и эффективность посева вирулентного для *E. coli* бактериофага М59, специфически связывающегося с колановой кислотой (табл. 3). Этот фаг способен размножаться лишь на ослизненных штаммах, образуя при этом специфические НК, окруженные ободком, и не размножается на диких штаммах *E. coli*. Колановая кислота является не только рецептором для фага М59, но и субстратом для специфической деполимеразы, которой буквально насажен отросток фага. После проникновения фага в бактериальную клетку индуцируется биосинтез этой деполимеразы. Ободок НК образуется в результате разложения полисахаридов, окружающих истинно негативные колонии фага, сво-

Таблица 3

Кинетика адсорбции и эффективность посева бактериофага М 59
на исследуемых штаммах

Штаммы	Эффективность посева фага*	Размер НК фага, мм	Константа скорости адсорбции фага $\times \frac{1}{10^9}$ кл.мл
мук 154—2	1,00	12—14	9,1
Д 219	0,95	6—7	3,9
Д 229	0,96	5—6	2,4
Д 242	0,99	6—7	3,8
Д 245	1,00	6—7	4,9
Д 277	1,00	7—9	6,9
Д 284	0,97	7—9	5,4
Д 290	1,00	7—9	6,1
Д 292	1,00	5—6	2,5

* — рост фага М 59 на исходном ослизненном штамме мук 154-2 принят за 1,00.

бодной, не связанной с фагом деполимеразой. Предполагается, что размер и форма НК фага, а также скорость его адсорбции зависят от количества экзогенного полисахарида в капсуле клетки. Как видно из табл. 3, на всех исследуемых нами штаммах фаг М59 образует более мелкие НК, чем на исходном ослизненном штамме.

Можно заметить также, что СМ-з мутации существенно влияют на константу скорости адсорбции М59. Эффективность же посева при этом не меняется.

Кинетика адсорбции фага М59 также существенно изменяется в зависимости от типа СМ-з мутаций (рис.), но независимо от этого все кривые адсорбции имеют экспоненциальный характер, что свидетельствует о стабильности синтезируемых полисахаридов. При этом максимальный уровень адсорбции не изменяется, чем и обусловлена одинаковая эффективность посева М59 на этих штаммах. Сопоставление вышеприведенных данных о количестве синтезируемых ВПС с адсорбцией фага М59 при одинаковой эффективности посева говорит о том, что СМ-з мутации приводят к уменьшению количества ВПС, синтезируемых каждой клеткой, а следовательно, и культурой в целом.

Изучаемые СМ-з мутации, затрагивающие структуру S12 белка рибосом, обладают широким плеiotропным проявлением [3, 6]. Они приводят к изменению морфологических и физиолого-биохимических свойств клетки. В настоящей работе удалось показать, что СМ-з мутации наряду с известными свойствами могут приводить к снижению уровня биосинтеза ВПС как каждой клеткой, так и культурой в целом. Обнаруженные закономерности регуляции биосинтеза ВПС под действием мутаций, приводящих к устойчивости к стрептомицину, могут иметь важное практическое значение, так как этот антибиотик и устой-

чивые к нему штаммы широко применяются при конструировании штаммов продуцентов.

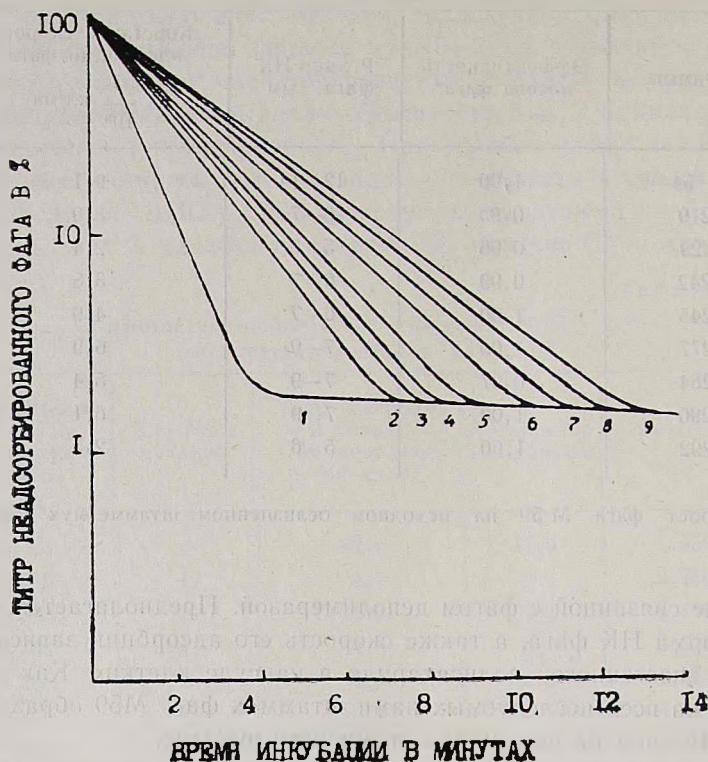


Рис. Кинетика адсорбции фага М59 на исследуемых штаммах. Обозначение штаммов: 1—muk154-2, 2—D277, 3—D290, 4—D284, 5—D245, 6—D219, 7—D242, 8—D292, 9—D229.

Научно-исследовательский технологический институт
аминокислот, НИТИА, г. Ереван

Поступило 23.III 1983 г.

ՍՏՐԵՊՏՈՄԻՅԻՆԻՅ ԿԱԽՎԱԾՈՒԹՅԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՊՈԼԻՍԱԽԱՐԻԴՆԵՐԻ ԲԻՈՍԻՆԹԵԶԻ ՎՐԱ *ESCHERICHIA COLI* K-12 ԼՈՐՁԱՎՈՐ ՄՈՒՏԱՆՏՆԵՐԻ ՄՈՏ

Ա. Հ. ԲԱՐՍԵՂՅԱՆ, Հ. Գ. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ

Ստրեպտոմիցինից կախվածություն ունեցող մուտացիաների առկայության դեպքում *E. coli*-ի լորձավոր մուտանտների մոտ իջնում է պոլիսախարիդների սինթեզման մակարդակը: Այդ պատճառով փոփոխություններ են առաջանում նաև պոլիսախարիդների հանդեպ սպեցիֆիկություն ունեցող M59 բակտերիոֆագի ադսորբցիայի արագության և նրա առաջացրած նեգատիվ գաղութների ձևի և մեծության մեջ:

THE INFLUENCE OF STREPTOMYCIN-DEPENDENCE ON THE BIOSYNTHESIS OF POLYSACCHARIDES IN MUCOUS MUTANTS OF *ESCHERICHIA COLI* K-12

A. H. BARSEGYAN, H. G. OGANESSIAN

It has been shown that the presence of streptomycin-dependent mutations decreases the level of biosynthesis of extracellular polysaccharides and viscosity of cultural liquid of mucous strains of *E. coli*. The mutations influence also on the size of negative colonies and the adsorption kinetics of the phage M59, which is in specific connection with extracellular polysaccharides.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Адамс М. Бактериофаги. М., 1961.
2. Барсегян А. А., Оганесян Г. Г., Оганесян М. Г. Биолог. ж. Армении, 36, 6, 1983.
3. Кудлай Д. Г., Чубуков В. Ф., Оганесян М. Г. Генетика лекарственной устойчивости бактерий. М., 1972.
4. Оганесян Г. Г. Вопросы молекулярно-клеточной биологии и иммунологии, Ереван, 1970.
5. Оганесян Г. Г., Барсегян А. А., Пиглеванян Г. Р. Тез. докл. IV съезда ВОГиС, Кишинев, 1, 348, 1982.
6. Оганесян М. Г., Барсегян И. Н. Биолог. ж. Армении, 27, 16, 1974.
7. Anderson E. S., Rogers A. H. Nature, 198, 714, 1963.
8. Goebel W. F. Proc. Nat. Acad. Sci. USA, 49, 464, 1963.
9. Grant W. D., Sutherland I. W., Wilkinson J. F. J. Bacteriol., 100, 1187, 1969.
10. Hamelin C., Chung Y. S. Bacteriol., 122, 19, 1975.
11. Howard-Flanders P., Symson E., Theriot L. Genetics, 49, 237, 1961.
12. Hua S., Markovitz A. J. Bacteriol., 100, 1089, 1972.
13. Leboy R., Cox E. L., Flaks I. Proc. Nat. Acad. Sci. USA, 52, 1967, 1964.
14. Lennox E. Virology, 1, 190, 1955.
15. Markovitz A. Proc. Nat. Acad. Sci. USA, 51, 239, 1961.
16. Molnar J., Holland J. B., Mandi J. Genet. Res., 30, 13, 1977.
17. Stirm S., Bessler W., Fehmel F., Freund-Molbert E., Thuro H. Zentralblatt Bacteriologische Hygiene I. Abt. Orig. A, 266, 26, 1974.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVI, № 12, 1983

УДК 611.4

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВНУТРИОРГАННОГО КРОВЕНОСНОГО РУСЛА ЛИМФАТИЧЕСКОГО УЗЛА

Дж. Г. ИСААКЯН, А. В. АЗНАУРЯН, Л. А. МАНУКЯН

Приводится описание внутриорганного кровеносного русла лимфатического узла, отличительных особенностей строения внутриорганного кровеносного русла коркового и мозгового отделов, связанного с функциональными особенностями данных отделов, отмечается связь внутриорганных сосудов лимфатического узла.

Ключевые слова: лимфатический узел, кровеносное русло, строма.

Известно, что сосуды гемомикроциркуляторного русла являются структурной частью органа [4]. Конструкция внутриорганных кровеносных сосудов лимфатического узла находится в тесной зависимости от функциональной деятельности лимфатического узла и лимфообращения в узле. Поэтому морфология микроциркуляторного русла лимфатического узла в различные периоды онтогенеза имеет свои особенности. Изучение внутриорганных кровеносных сосудов лимфатического узла, взаимосвязи между кровеносным и лимфатическим руслом узла имеет большое значение с точки зрения выявления путей распространения инфекции в организме, метастазирования клеток злокачественных опухолей из лимфатической системы в кровеносную внутри лимфатического узла.

Экспериментальные данные [2, 6] показали, что в лимфатическом узле в зависимости от условий гемодинамики происходит перераспределение между кровью и лимфой.

В этой связи изучение внутриоргального кровеносного русла лимфатического узла, гистопографических взаимоотношений внутриорганных кровеносных сосудов с лимфоидной тканью, со стромой и с синусами поможет объяснить процесс обмена между кровью и лимфой в лимфатическом узле.

Материал и методика. Материалом для исследования служили лимфатические узлы человека, соматические (паховые) и висцеральные (брыжеечные). Исследовано 450 лимфатических узлов (90 случаев) у людей различных возрастных групп.

Для изучения стромы и микрососудов применялась импрегация срезов азотнокислым серебром по Штерн [9] и Куприянову [4]. Для дифференциации звеньев внутриорганных кровеносных сосудов и получения полного представления о внутриоргальном кровеносном русле использовали АТФ-ный метод Чилингаряна [8]. Была использована также окраска гематоксилин-эозином и по Ван-Гизону. Для определения мукополисахаридов ставили ШИК-реакцию.

Результаты и обсуждение. Установлено, что корковое и мозговое вещество имеет различную ангиоархитектонику, что связано с различными функциональными особенностями этих отделов.

В лимфатический узел со стороны ворот входит 2—4 артерии, в зависимости от величины узла. Узловая артерия имеет диаметр 146,2—154,0 мкм. Входящие узловые артерии являются для узла артериями I порядка. Находясь в околохиларной соединительной ткани, узловые артерии делятся древообразно под углом около 90° на множество ветвей, проходящих в мозговом веществе внутри хиларных трабекул (рис. 1). Артерии мозгового вещества являются артериями II порядка, их диаметр колеблется в пределах 120,2—132,0 мкм. В дальнейшем мозговые артерии делятся на артерии III порядка, диаметром 60,2 мкм, IV порядка, диаметром 42,6 мкм, делятся дихотомически, большей частью под прямым углом или несколько больше прямого. От артерий IV порядка отходят артериолы к мозговым тягам, в последних образуя капиллярную сеть с густыми равномерно-овальными петлями. В мозговом веществе встречаются в большом количестве межартериальные мостики, а также артерио-венозные анастомозы. Из капиллярных сетей мозговых тяжей образуются венулы диаметром 37,8—

42,4 мкм, которые переходят в мозговые вены диаметром 82,0 мкм. Часть артерий III порядка переходит в корковый отдел узла.



Рис. 1. Древоидное ветвление артерии в мозговом веществе. (окул. 7, объект. 20).

В корковом веществе артерии расположены в корковом плато, они разграничивают корковые фолликулы. От корковых артерий под тупым углом отходят артериолы, имеющие диаметр 26,0 мкм и разветвляющиеся внутри фолликула на капиллярную сеть с неравными петлями (рис. 2). Каждый фолликул имеет свою артериолу. Диаметр капил-

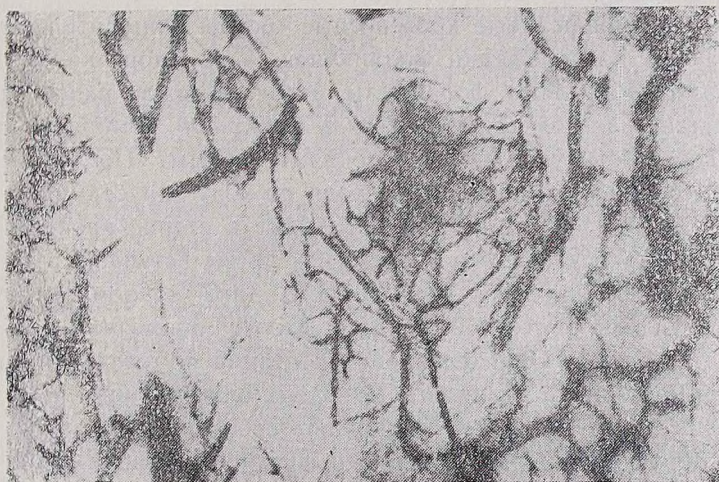


Рис. 2. Капиллярная сеть фолликула. Артериола по периферии фолликула. Справа посткапиллярная венола. (окул. 7, объект. 20).

ляров 8,0—10,0 мкм. Артериола большей частью лежит вне фолликула, тангенциально к ней, в редких случаях в центре фолликула видна артериола. Из капиллярной сети фолликулов отходят посткапиллярные

венулы. Последние в виде корзиночки или вазочки окаймляют корковые фолликулы. Посткапиллярные венулы, находясь по периферии фолликулов, располагаются на границе коркового и мозгового вещества, соответствующей паракортикальной зоне, и по ходу синусов. В дальнейшем, сливаясь друг с другом под тупым углом, они образуют корковые вены, диаметр которых колеблется в пределах 68,4—82,0 мкм. Последние соединяются с мозговыми венами, которые несут кровь из мозговых тяжей, образуется «коммуникантная» вена [7], которая, проходя в сторону ворот, сливается под тупым углом с такими же венами, образуя узловую вену. Последняя располагается рядом с узловой артерией. По своему диаметру узловая вена в 3—4 раза превосходит узловую артерию.

Отличительные особенности кровоснабжения коркового отдела заключаются в следующем: его артерии отходят под большим углом, следовательно, скорость кровотока здесь меньше. Это создает возможность для лучшего обмена между кровью и лимфой в данной области. Сосудистый рисунок коркового отдела состоит из одинаково повторяющихся сегментов, состоящих из капиллярной сети фолликулов, окаймленных посткапиллярной венулой, из артериолы, расположенной по касательной к фолликулу, и сосудистой сети коркового плато, разграничивающей фолликулы. Кроме узловой артерии, входящей через ворота, со стороны капсулы также к узлу подходят артерии. Последние образуют в капсуле сети, затем по корковым трабекулам переходят в корковое плато, анастомозируя здесь с корковыми артериями. Артериовенозные анастомозы в корковом отделе не имеется, в отличие от мозгового. Все это говорит о том, что в корковом отделе созданы условия для обмена между кровью и лимфой.

Итак, внутриорганные кровеносные сосуды лимфатического узла располагаются по периферии фолликулов, в паракортикальных зонах, венкообразно окаймляют фолликулы, а также лежат вдоль синусов.

Обращает на себя внимание связь базальной мембраны кровеносных сосудов с ретикулярными волокнами стромы. Последние также окаймляют фолликулы и далее, проходя по ходу синусов, идут в сторону ворот. Ретикулярные волокна подходят к стенке кровеносного сосуда, оплетают сосуд, образуя футляр, и затем вступают в базальную мембрану кровеносного сосуда. Причем одним концом ретикулярные волокна соединены со стенкой сосуда, а другим—проходят в синусы узла, образуя в них сети. Определенной ориентации по отношению к сосуду ретикулярные волокна не имеют. В одних случаях они расположены по длиннику сосуда, в других—окружают сосуд в виде муфты. Во всех случаях образуется периваскулярный футляр, составляющий единое целое со стромой узла.

Сосуды, оплетенные ретикулярными волокнами, как бы подвешены в лимфатической жидкости, заполняющей узел. Такое строение обусловлено основными функциями узла. Очевидно, при наполнении узла лимфой ретикулярные волокна, растягивая стенки посткапиллярных венул, способствуют резорбции лимфы в кровеносное русло. Последнее обстоятельство является благоприятным фактором для дренаж-

ной функции узла. Кроме того, ретикулярные волокна препятствуют закрытию просвета сосуда, имеющего место в других органах. Аргирофильный футляр сосудов, являясь продолжением ретикулярной сети узла и его синусов, участвует и в барьерной функции узла.

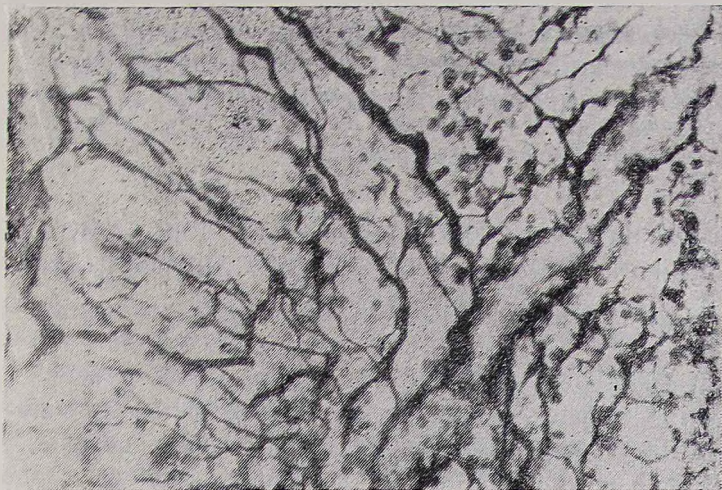


Рис. 3. Ретикулярные волокна, проходя через синус, вступают в базальную мембрану (окул. 7, объект. 20).

Возрастные изменения внутриорганных кровеносных сосудов лимфатического узла связаны с общими склеротическими изменениями и сводятся к уменьшению лимфоидной ткани, разрастанию соединительной ткани. Капсула утолщается, становится извилистой. Трабекулы также утолщены, синусы расширены, бедны клеточными элементами. С возрастом пучки ретикулярных волокон стромы узла утолщаются. Уменьшение лимфоидной ткани приводит к уменьшению общей площади сосудистого русла с относительным увеличением площади венозных звеньев.

Сосуды приобретают извилистость, стенка утолщается, ШИК-реакция дает одинаково интенсивную окраску в области базальных мембран и ретикулярных волокон стромы, органически связанных со стенками кровеносных сосудов. Так как состояние базальных мембран внутриорганных кровеносных сосудов характеризует степень проницаемости, то усиление полимеризации мукополисахаридов (ШИК-положительная реакция) в области сосудистой стенки и аргирофильной стромы в пожилом возрасте говорит об уменьшении проницаемости, а следовательно, снижении обменных процессов между кровью и лимфой.

Ереванский медицинский институт,
кафедра нормальной анатомии и гистологии

Поступило 10.X 1982 г.

ԱՎՇԱՅԻՆ ՀԱՆԳՈՒՅՑԻ ՆԵՐՕՐԳԱՆԱՅԻՆ ԱՐՅՈՒՆԱՏԱՐ ՀՈՒՆԻ
ՄՈՐՖՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Ջ. Հ. ԻՍԱԿՅԱՆ, Ա. Վ. ԱԶՆԱՐԻԱՆ, Լ. Ա. ՄԱՆՈՒԿՅԱՆ

Հոդվածում նկարագրված են ավշային հանգույցի ներօրգանային արյունատար հունը, կեղևի և ուղեղի բաժինների ներօրգանային արյունատար հունի կառուցվածքի տարբերակիչ առանձնահատկությունները՝ կապված նշված բաժինների ֆունկցիոնալ յուրահատկությունների հետ, ներօրգանային անոթների կապը ավշային հանգույցի ստրոմայի հետ, ավշային հանգույցի անոթների տարիքային փոփոխությունները:

MORPHOLOGICAL PECULIARITIES OF THE LYMPHATIC
GANGLION INTRAORGANIC BLOOD-CARRYING CHANNEL

J. H. ISAHAKIAN, A. V. AZNAURIAN, L. A. MANUKIAN

The work is devoted to the description of the lymphatic ganglion blood-carrying channel, distinctive peculiarities of the structure of cortical and brain sections intraorganic blood-carrying channel, connected with functional peculiarities of the mentioned sections, connection of intraorganic vessels with lymphatic ganglion stroma, age changes of lymphatic ganglion vessels.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бондарь Л. А. Сб.: Мат-лы о морфофункциональных особенностях лимфатической системы. 59—65, Киев, 1966.
2. Бородин Ю. И. Сб.: Лимфатические и кровеносные пути. 32, Новосибирск, 1976.
3. Долгова М. А. Архив АГЭ, 11, 63, 1970.
4. Куприянов В. В. Архив патологии. 7, 15—23, 1971.
5. Сапин М. Р. Архив АГЭ. 72, 4, 58, 1977.
6. Пупышев Л. В. Тез. докл. 1-ой научн. конф. морфологов Средней Азии и Казахстана. Ташкент, 1960.
7. Томчик Г. В. Сб.: Лимфатические узлы. 86, Новосибирск, 1978.
8. Чилингарян А. М. Журн. экспер. и клинич. медицины. Ереван, 1977.
9. Штерн Н. Б. Архив патологии, 5, 60, 19449.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVI, № 12, 1983

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 575+577.1

ЧИСЛОВАЯ ТАКСОНОМИЯ В ГЕНЕТИКЕ ПОПУЛЯЦИИ

П. П. ГАМБАРЯН

Ключевые слова: числовая таксономия, пенница, генетика популяций.

Мы использовали сведения о распределении 10 фенотипов пенни-ны обыкновенной *Philaenus spumarius* (L.) в 21 популяции, заимствованные из работы Берегового [1]. Нас интересовало использование оценок сходства в подобных исследованиях. Предварительно мы объединили несущественно отличающиеся популяции из одного географического пункта (табл. 1). В табл. 2 приведены названия фенотипов, в табл. 3 — частоты распределения в тысячных 10 фенотипов пенницы; в нижних строках таблицы дано вычисление весов фенотипов, а справа вспомогательные величины для определения различий между популяциями по взвешенным фенотипам (табл. 3).

Таблица 1

Исследуемые популяции

№	Северный Кавказ	№	
1	Гузериэль	7	Миасс—3
2	Краснодар, пойма и парк		Средний Урал
	Южный Урал	8	Водоем, Южная — лес, ботсад, Сы- серть, Калиновка — лес
3	Миассово, Инышка, Кордон, Миасс—1, 4	9	Сосняк — 2, 3
4	Таткуль	10	Сосняк — 1
5	Арактабан	11	Калиновка — луг
6	Миасс—2		

Таблица 2

Исследованные фенотипы

№		№	
1	typica	6	leucophthalma
2	flavicollis	7	leucocephala
3	trilineata	8	quadrimaculata
4	marginella	9	ustulata
5	lateralis	10	hexamaculata

Обозначения, принятые нами: $B_{i,j}$ — частота i -го фенотипа в j -й популяции, n — число популяций, $\bar{x}$ — средняя частота, $B_{\max}$ — максимальная частота, p — средняя доля от максимальной частоты данного фенотипа, $q = 1 - p$, pq — дисперсия биномиального распределения, „вес“ данного фенотипа для различения популяций. Вспомогательная величина $y_i = (B_i : B_{\max}) \cdot pq$ %. Оценка различия популяций $D_{i,j} = \sum |d_{i,j}|$, где $d_{i,j} = |(B_i - B_j) : B_{\max}| \cdot pq$, а в вспомогательных величинах $D_{i,j} = \sum |y_i - y_j|$. Например, различия между первой и второй популяциями будет равным $D_{1,2} = 63 - 58 + 112 - 33 + 62 - 0 + 130 - 55 + 19 - 0 + 14 - 0 = 25,4\%$ (табл. 4).

Матрица оценок различий симметрична, в правой верхней части табл. 4 мы привели различия по взвешенным фенотипам, а в левой нижней — по невзвешенным. Различия между первой и второй популяциями без взвешивания признаков будут равны $832 - 771 + 116 - 34 + 34 - 0 + 122 - 52 + 34 - 0 + 5 = 28,6$.

Для пояснения преимуществ взвешивания признаков проведем дисперсионный анализ полных матриц оценок различий, полученных обоими методами (табл. 5).

Таблица 3

Распределение фенотипов пенницы и вспомогательные величины

[illegible]

Таблица 4

Оценки различий между популяциями

№ популя- ции	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0	25	28	54	25	31	20	35	24	24	25
2	29	0	36	49	36	31	21	38	27	18	32
3	30	26	0	44	19	28	25	44	33	31	31
4	46	38	33	0	46	43	38	45	49	37	54
5	23	30	15	41	0	27	25	44	35	32	28
6	26	29	30	42	20	0	19	30	26	22	28
7	18	18	26	32	18	15	0	32	24	19	31
8	26	34	44	50	35	26	28	0	15	24	33
9	27	35	45	56	37	32	32	13	0	24	23
10	16	20	35	37	26	21	16	17	23	0	27
11	38	30	45	53	36	31	34	30	33	28	0

Минимальные различия, необходимые для классификации, подчеркнуты.

Таблица 5

Дисперсионный анализ оценок различия между популяциями
(слева — со взвешиванием признаков, справа — без взвешивания)

Источник варьирования	Степени свободы	Сумма квадратов	s^2	F	Сумма квадратов	s^2	F
Между группами популяций	8	9019	1127	10,8	5946	743	6,1
Внутри групп	112	11686	104		13624	122	
Итого	120	20705	173		19570	155	

Таблица 6

Фенотипическое разнообразие популяций пенницы в битах

№ популяции	ΣУ	бит	№ популяции	ΣУ	бит	№ популяции	ΣУ	бит
1	23	1,6	5	38	2,6	9	20	1,3
2	32	2,2	6	35	2,4	10	31	2,1
3	42	2,8	7	34	2,3	11	35	2,4
4	64	4,3	8	33	2,2			

Как видим, метод со взвешиванием фенотипов несколько лучше отличает группы популяций из одного географического пункта. Нами показано ранее [3], что дисперсионный анализ в таком виде для оценки существенности классификации непригоден, так как, группируя даже случайные числа, мы получим «существенные» отношения дисперсий. Для оценки существенности используем величину s , которая равна 13,2. Пользуясь односторонним критерием, выясняем, что различия в 22% и

более будут существенны, с уровнем вероятности 0,05 ($13,2 \times 1,645 = 21,7$). Рассматривая табл. 4, обнаруживаем, что зачастую несущественно различаются популяции из разных географических пунктов и существенно—из одного и того же пункта. В среднем северокавказские популяции более сходны со среднеуральскими, чем с южноуральскими.

Так как величина 4 рг приблизительно равна количеству информации в битах, то получим $4 \Sigma \text{рг} = 4 \cdot 1,68 = 6,72$. Просуммировав величины U_i из табл. 3 для каждой популяции, получим долю в % от общего числа бит (табл. 6). В среднем наиболее разнообразны южноуральские популяции, затем среднеуральские и северокавказские. Это говорит о том, что наибольшее разнообразие сосредоточено ближе к центру ареала.

Классификации популяций по фенотипам не получилось, так как даже четвертая популяция, имеющая минимальное различие от десятой популяции, на 37%, не выделяется существенно, так как десятая популяция от девятой отличается на 24%, $37 - 24 = 13\%$, то есть различие меньше ошибки.

Национальный парк «Севан»,
Севанская гидробиологическая станция

Поступило 26.II 1983 г.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Береговой В. Е. Журн. общей биологии, 33, 6, 740—750, 1972.
2. Гамбарян П. П. Сб.: Экология озера Севан, Тр. СГБС, 17, 123—129, Ереван, 1979.
3. Гамбарян П. П. Биолог. ж. Армении, 24, 4, 41—43, 1971.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVI, № 12, 1983

РЕФЕРАТЫ

УДК 36.613.362

ГЕРБИЦИД КОТОФОР И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПЕЧЕНИ

О. З. НАГАШЯН, Н. А. МОВСЕСЯН

В настоящее время все большее значение приобретает выяснение биохимических механизмов действия химических средств защиты растений на организм теплокровных животных.

Известно, что печень, выполняя многочисленные функции, является органом, играющим важную роль в обезвреживании чужеродных экзогенных соединений.

В связи с вышеизложенным изучено функциональное состояние печени крыс при воздействии малоизученного гербицидного препарата котофора.

Установлено, что препарат вызывает повышение активности трансаминаз, нарушает соотношение белковых фракций сыворотки крови и угнетает выделение с мочой гиппуровой кислоты.

Восстановление исследуемых показателей происходило одновременно. Первоначально нормализовалась обесвреживающая функция (проба Квика-Пителя), а затем активность аминотрансфераз и нормальное соотношение сывороточных белков крови.

Таким образом, вышеуказанные функциональные изменения в печени могут служить ранним донозологическим признаком при воздействии препарата котофор на организм теплокровных.

4 с., 2 табл., библиограф. 6 назв.

Филиал ВНИИГИНТОКСа

Полный текст статьи депонирован в ВИНТИ

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVI, № 12, 1983

ХРОНИКА

ЛЕВОН САРКИСОВИЧ ГАМБАРЯН

Исполнилось 60 лет со дня рождения и 35 лет научной деятельности доктора медицинских наук, профессора Левона Саркисовича Гамбаряна—одного из выдающихся физиологов нашей страны.

Л. С. Гамбарян родился 10 сентября 1923 года в семье военнослужащего. В 1941 г. он экстерном окончил среднюю школу и поступил в Ереванский медицинский институт, а затем был призван в ряды Красной Армии. За активное участие в Великой Отечественной войне Л. С. Гамбарян был награжден медалью «За боевые заслуги» и другими медалями. После тяжелого ранения в 1942 г. он продолжил учебу в Ереванском медицинском институте, который с отличием окончил в 1947 г. Свое физиологическое образование Л. С. Гамбарян получил в лабораториях академиков Л. А. Орбели, К. М. Быкова, П. К. Анохина и профессора Э. Ш. Айрапетьянца.

Работы Л. С. Гамбаряна посвящены различным областям физиологии мозга. Особое значение имеют исследования, касающиеся вопросов интегративной деятельности центральной нервной системы, активного двигательного поведения животных, роли глубинных структур мозга в целостной деятельности организма, нейробионики. На основании анализа большого экспериментального материала Л. С. Гамбарян выдвинул представление о полианализаторной функции мозга, раскрывающей механизмы его целостной деятельности.

Изучение роли различных анатомических образований головного мозга в механизмах двигательных координаций позволили Л. С. Гамбаряну сделать принципиально важное обобщение, в соответствии с которым морфофизиологическая структура двигательного акта рассматривается как результат последовательного и одновременного функционирования различных анатомических образований, удельное значение каждого из которых определяется функциональной сложностью и моторной дифференцированностью двигательной реакции. Из этого следует, что в головном мозге нет специальных «центров» для тех или

иных двигательных функций, а есть лишь последовательный ряд узловых пунктов и проводников, динамически увязывающихся между собой в единый морфофизиологический ансамбль центральной интеграции.

Л. С. Гамбарян строго разграничивает понятия «локализация анализатора» и «локализация функций». Анализатор имеет неизменную, анатомически очерченную структуру в центральной нервной системе, тогда как двигательная функция является следствием интегративной, целостной деятельности мозга, продуктом динамического объединения функций комплекса анализаторов и не приурочена к какому-либо одному пункту мозговой структуры.

Выдвинутое Л. С. Гамбаряном положение о полнализаторной деятельности мозга и вытекающие из него представления о локализации функций в центральной нервной системе, о механизмах центральной интеграции и значении циклических связей с обратной афферентацией в этом процессе имеют не только большое теоретическое, но и важное практическое значение. Они позволяют с новых позиций подойти к пониманию физиологии и патологии приобретенных двигательных реакций.

Изучение роли эфферентных систем в механизмах произвольных движений привели Л. С. Гамбаряна к весьма важному заключению о том, что классические представления неврологии о роли пирамидной и экстрапирамидной систем должны быть пересмотрены.

Логическим развитием этих исследований Л. С. Гамбаряна явился переход к изучению глубинных структур мозга в его целостной деятельности. Экспериментально доказано, что хвостатое ядро, скорлупа, бледный шар, лиеисово тело, гиппокамп, амигдала и другие структуры участвуют в механизмах формирования и регулирования условных рефлексов. Более того, впервые показано, что отмеченные структуры участвуют и в оперативной памяти.

Установлено также, что если у низших позвоночных (рыб, амфибий, рептилий, насекомых и птиц) указанные глубинные образования играют ведущую роль в адаптивном поведении, то у высших позвоночных (кошки, собаки, обезьяны, а также у человека), у которых появляется новая кора, берущая на себя высшие интегративные функции мозга, глубинные образования не утрачивают своих первоначальных функций и вместе с корой больших полушарий участвуют в условно-рефлекторной деятельности. Эта закономерность, выявленная Л. С. Гамбаряном и его сотрудниками, имеет общепатологическое значение и открывает широкие возможности для понимания механизмов таких заболеваний, как гиперкинезы, возникающие при патологии нервной системы.

В 1960 году Л. С. Гамбаряном защищена докторская диссертация на тему «Вопросы физиологии двигательного анализатора». Профессор Л. С. Гамбарян—автор более 140 научных работ, опубликованных на армянском, русском, английском, немецком, испанском и др. языках. Среди них 10 монографий, одна из которых—«Вопросы физиологии двигательного анализатора» (Москва, 1962 г.) переведена и издана на английском языке в США (Нью-Йорк, 1963 г.).

Профессором Л. С. Гамбаряном подготовлено 30 кандидатов и 3 докторов наук.

Л. С. Гамбарян является членом редакционного совета и коллегий журналов «Успехи физиологических наук», «Биологический журнал Армении», испанского журнала «Фolia clinica international».

В 1964 г. он избирается членом Международной организации по изучению мозга (Франция). С 1971 г. является членом правления Международной организации по медицинской кибернетике (Италия).

Поздравляя юбиляра в день его шестидесятилетия, желаем ему доброго здоровья и творческих успехов на благо отечественной физиологической науки. Редколлегия и редакция «Биологического журнала Армении» присоединяются к этим теплым поздравлениям.

А. С. БАТУЕВ, М. Х. МИКАЕЛЯН

ՀԵՂԻՆԱԿՆԵՐԻ ԱՆՎԱՆԱՑԱՆԿ

Հայկական ՍՍՀ գիտությունների ակադեմիայի «Հայաստանի կենսաբանական հանդեսի» 1983 թ. հատոր XXXVI, 1—12 համարներում գեղեղված հոդվածների

Աբրահամյան Ս. Ա., Գալստյան Ա. Ա. Անոթալային ճեղքոճորմոն C-ի ազդեցությամբ առնետների սրտի ներսպտային նյարդային հանգույցների նեյրոնների գոմորի-դրական նյութերի վրա	2— 92
Աբրահամյան Ս. Ա., Գալստյան Ա. Շ. Հոմոստային պատրաստուկների ֆերմենտային ակտիվության որոշումը	8— 656
Աբրահամյան Ս. Ա. տես Գևորգյան Մ. Գ.	
Աբրահամյան Ա. Ա. Սևանա լճի հյուսիս-արևելյան ափամերձ շրջանի քարաբոսների նոր տեսակներ Հայաստանի համար	6— 527
Աբրահամյան Ս. Ա. տես Մրապիտյան Ռ. Մ.	
Ադամյան Մ. Ի. տես Ավետիսյան Ս. Գ.	
Ադամյան Մ. Ս. Հայաստանում հայտնաբերված բալոբանի գունային շեղման մասին	2— 160
Ադամյան Ս. Գ. տես Արևշյան Տ. Գ.	
Ադունց Գ. Թ., Սարգսյան Լ. Վ. Հիմնային ֆոսֆատազայի ակտիվության կախվածությունը հիստիդինի և սերինի կոնցենտրացիաներից մի բանի կենդանիների երկհամների և աղիների հոմոգենատներում	9— 769
Ազատյան Ռ. Ա. <i>Crepis capillaris</i> բեխչներում քրոմոսոմների պոլիմորֆիզմի	11— 1043
5-ֆտոր-2-դեզօքսիուրիդինի ազդեցությամբ	
Ազատյան Գ. Խ. տես Խաչատրյան Դ. Գ.	
Ազարյան Լ. Վ., Ավետիսյան Ս. Ա., Ստեփանյան Ն. Օ., Ռունարյան Ժ. Մ. Մի բանի 5,5-երկսեղակալված հիդրատիոնների ազդեցությամբ առնետների արյան գլյուկոզայի բանակի վրա	2— 157
Ազարյան Ն. Հ., Ստեփանյան Վ. Ս. Տերերի լայն սպեկտրով բնորոշվող R ₉₀₆ պլազմիդի քարտեզագրումը	10— 836
Ագիգբեկյան Ռ. Ռ. Էնտոմոպաթոգեն բակտերիաների ուսումնասիրության գենետիկական ապակտները	5— 363
Ազնաուրյան Ա. Վ. տես Խանապետյան Զ. Հ.	
Ազնաուրյան Ա. Վ. տես Նոգդին Վ. Ի.	
Արևիսանյան Յու. Թ. տես Մովսեսյան Ա. Վ.	
Արևիսանյան Յու. Թ. տես Ղազարյան Կ. Ա.	
Արևիսանյան Զ. Ս. տես Ասլանյան Գ. Յ.	
Ախոյան Մ. Հ. տես Վասիլյան Վ. Վ.	
Ակոպովա Ժ. Մ. տես Ղազարյան Վ. Հ.	
Ալբանովսկայա Ե. Դ. Հայաստանում առաջին անգամ գրանցված կիսակարծրաձև միջատների տեսակները: III	4— 346
Աղաբաբյան Ա. Ա. Որոշ միկրոօրգանիզմների լիպիդների գերօքսիդային օքսիդացումը	2— 153
Աղաբաբյան Ա. Ս. տես Սաֆարյան Ա. Ս.	
Աղաբաբյան Ա. Մ., Նավասարդյան Ե. Մ. <i>Lycopersicon hirsutum</i> f. <i>glabratum</i> -ի ռեակցիան ինքնափոշոտման նկատմամբ	4— 300
Աղաբաբյան Ա. Մ., Նավասարդյան Ե. Մ. Ինքնաֆերտիլության ժառանգումը <i>Lycopersicon</i> -ի և <i>L. hirsutum</i> f. <i>glabratum</i> -ի ինքնահամատեղելի տեսակների հիբրիդներում	10— 841
Աղաբաբյան Ա. Ս. տես Հարությունյան Լ. Մ.	
Ալվազյան Գ. Ի. տես Սիմոնյան Ա. Լ.	
Անտոնյան Ա. Ս., Մարտիրոսյան Ս. Ա. Ամինաթթուների և սպիտակուցների պարունակությունը խաղողի տարբեր ժամկետներում հասունացող սորտերի օրգաններում	2— 149

Առարկայացանկ (ոտաներն լեզվով)	12—1180
Պոսարկայացանկ (անգլերեն լեզվով)	12—1190
Առաջին Ա. Գ. տես Մեյֆոնյան Մ. Մ.	
Առաջին Ա. Բ. տես Առաջին Վ. Բ.	7— 553
Առաջին Ա. Բ. տես Առաջին Վ. Բ.	9— 775
Առաջին Վ. Բ., Առաջին Ա. Բ. Դիպլոմային մոնիթորինգի էներգետիկ պրոֆիլը երկու ֆազերի բաժանման սահմանի վրա	7— 553
Առաջին Վ. Բ., Առաջին Ա. Բ. Դիպլոմային մոնիթորինգի էներգետիկ պրոֆիլը բարակ մեմբրանում	9— 775
Աստուծոյան Ռ. Ա. Ծովային էֆեկտը Cu(II)-ՅՇԱ կոմպլեքսներում	7— 570
Ասլանյան Գ. Յ., Թարևոյան Ա. Է., Ալիսանյան Զ. Ս. Թրոգան և պլիկտրան պե- տիցիդների կիրառմամբ փակ գրունտում աճեցված վարունգների կենսաբանա- կան արժեքի ցուցանիշների ուսումնասիրությունը	8— 712
Ասլանյան Գ. Յ. տես Լուկա Մ. Ի.	
Ասմանգույան Ա. Ա. տես Հարությունյան Ս. Ա.	
Ասմանգույան Ա. Ա. տես Նաղաշյան Հ. Զ.	
Ավագյան Բ. Պ. տես Վարդանյան Լ. Ս.	3— 239
Ավագյան Բ. Պ. տես Վարդանյան Լ. Ս.	9— 735
Ավագյան Ի. Գ. տես Ոսկանյան Վ. Ն.	
Ավագյան Մ. Մ. տես Հովհաննեսյան Ս. Ս.	
Ավագյան Մ. Մ. տես Սիմոնյան Ա. Լ.	
Ավագյան Վ. Ա. տես Մուսեսյան Ա. Ռ.	
Ավանեսյան Վ. Հ. 1. Հալերի կերպարմամբ մեթինինի և լիլինի տարրեր մակարդակ- ների դեպքում սահմանափակ կերակրման և ջուր տալու արդյունավետությունը	5— 494
Ավանեսովա Մ. Ս. տես Հարությունյան Ս. Ա.	
Ավետիսյան Ն. Մ., Մեխակյան Ա. Կ. Reseda lutea L.-ի ծաղկափոշու ծուծը սպերմատոքսի բնույթը ճշտելու համար	9— 790
Ավետիսյան Զ. Ա., Ուղանջյան Տ. Գ. Կատունների գլխուղեղի կեղևի ասոցիատիվ հրահրված պատասխանների փոփոխությունները նորմալում և պաթոլոգիայում	6— 453
Ավետիսյան Լ. Յ. Միկրոէլեմենտների օգտագործման արդյունավետությունը Հայաս- տանի ձկնաբուծական լճակների պարարտացման համար	1— 23
Ավետիսյան Հ. Ռ. տես Հարությունյան Տ. Վ.	
Ավետիսյան Ն. Գ. տես Դրամիյան Ֆ. Ս.	
Ավետիսյան Մ. Ս., Դիլյադյան Բ. Ի. Նյութեր Արտանիշյան թերակղզու Սևանի ազգա- յին այգու մամուռների ֆլորայի մասին	9— 797
Ավետիսյան Ս. Ա. տես Ազարյան Լ. Վ.	
Ավետիսյան Վ. Ն. Ֆլորիստիկական նորույթներ Հայաստանից	8— 703
Ավետովա Ս. Գ., Ազամյան Մ. Ի. Ոսկրածուծի հեռացումից հետո Նոր-Ամբերդի պլյ- մաններին կլիմայավարժեցված կենդանիների էրիթրոպոեզի ցուցանիշները	3— 248
Արագյան Ս. Մ. տես Արաբադյան Լ. Ա.	
Արաբադյան Լ. Ա., Պետրոսյան Հ. Պ., Արագյան Ս. Մ. Արարատյան հարթավայրի տարբեր աստիճանի մելիորացված հողերում հիմնային էլեմենտների պարունա- կությունը	5— 416
Արեշյան Տ. Գ., Մեյֆոնյան Գ. Ս., Ազամյան Ս. Գ. Նյակետային տվյալների ավելցու- կության կրճատման ալգորիթմը նյարդային համակարգի հարուցված կենսա- էլեկտրական ռեակցիաների մշակման ժամանակ	8— 704
Արեշատյան Ի. Գ. տես Ոսկանյան Վ. Ն.	5— 379
Արեշատյան Ի. Գ. տես Ոսկանյան Վ. Ն.	6— 531
Ափոյան Ն. Ա. Առնետի թաթիկի փորձնական աշտուցը որպես թմրական միացություն- ների հակաբորբոքային և ցավազրկող ազդեցության միաժամանակյա բնորոշ- ման մոդել	6— 516
Բաբայան Է. Գ. տես Կարաֆեշիշյան Հ. Մ.	
Բաբայան Է. Գ. տես Ուսագյան Ռ. Հ.	
Բաբայան Հ. Հ., Հովհաննեսյան Ս. Բ. Թեմնու տերևներում Կոմստոկի որդանի ազդման մեխանիզմի վերաբերյալ	4— 344
Բաբայան Յու. Ս. տես Վարդանյան Պ. Հ.	

Բաբայան Ռ. Ս., Մկրտչյան Ա. Թ., Գասպարյան Ա. Մ. Գարու Մ ₂ ընտանիքներում բլո- րոֆիլային մուտանտների հաճախականության մասին	5— 408
Բաբաջանյան Դ. Հ., Պետրոսյան Ա. Ս., Սարկիսյան Ն. Ս. Նեկրոզի գեների էքսպրեսի- վություն և պենետրանտության մասին	3— 189
Բաղալյան Գ. Ե. տես Մխիթարյան Վ. Գ.	
Բաղալյան Ե. Ն., Մաթևոսյան Ե. Տ. Հայկական ՍՍՀ-ի ճմակարոնատային անտառային հողերի օրգանական նյութերի բնութագիրը	5— 424
Բաղալյան Ռ. Բ. տես Սիմոնյան Ա. Ա.	
Բալաբաջան Ն. Գ., Մեսրոպյան Ն. Պ. Իմունոգլոբուլինների թեթև շղթաների RL-1 տարբերակի ալոտիպիկ սուպրեսիայի ֆենոմենը առնետների մոտ	8— 690
Բալասանյան Ռ. Գ. տես Կարապետյան Ս. Կ.	
Բալսյան Վ. Վ., Պետրոսյան Ֆ. Ռ., Գիծարյան Մ. Ս. 1,4-դիբլորբուտենի ազդեցությու- նը փորձնական կենդանիների գեներատիվ ֆունկցիայի վրա	8— 663
Բախշիճյան Մ. Զ. Որոշ տվյալներ իմուն ռեակցիաների մոնոնուկլեար ֆագոցիտ բջիշ- ների ռեակտիվության մասին	2— 101
Բախշիճյան Մ. Զ. Մակրոֆագերի և լիմֆոցիտ բջիշների կոոպերատիվ փոխազդեցու- թյան նշանակությունը շարորակ աճման պայմաններում	9— 723
Բախշիճյան Մ. Զ. տես Նոգդին Վ. Ի.	
Բախշիճյան Գ. Ս. տես Սաֆարյան Ա. Ս.	
Բակլավաջան Հ. Գ. տես Գրիգորյան Ս. Ս.	
Բատիկյան Հ. Գ.	4— 355
Բատիկյան Հ. Գ. տես Հովսեփյան Լ. Լ.	
Բատուն Ա. Ս., Միքայելյան Մ. Խ. Լևոն Սարգսի Ղամբարյան	
Բաւսեղյան Ա. Հ., Հովհաննիսյան Հ. Գ. Ստրեպտոմիցինից կախվածության ազդե- ցությունը պոլիսախարիդների բիոսինթեզի վրա Escherichia coli լորձավոր շտամների մոտ	12—1136
Բաւսեղյան Ա. Հ., Հովհաննիսյան Հ. Գ., Հովհաննիսյան Մ. Գ. RpsL- մուտացիա- ների ազդեցությունը Escherichia coli K-12-ի lon- ֆենոտիպի արտա- հայտության վրա	6— 479
Բաւսեղյան Հ. Խ. տես Սիմոնյան Ս. Ա.	
Բեյլերյան Ն. Մ. տես Գևորգյան Մ. Գ.	4— 291
Բեյլերյան Ն. Մ. տես Գևորգյան Մ. Գ.	5— 397
Բոգդանով Օ. Վ. տես Կարապետյան Ս. Կ.	3— 181
Բոգդանով Օ. Վ. տես Կարապետյան Ս. Կ.	12—1106
Բոյախյան Օ. Ա. տես Մադարովա Ի. Ռ.	
Բոյջովա Վ. Վ. տես Կարապետյան Ս. Կ.	3— 181
Բոյջովա Վ. Վ. տես Կարապետյան Ս. Կ.	12—1106
Բոնդարենկո Վ. Մ. տես Մնացականով Ս. Տ.	
Բունարյան Ժ. Մ. տես Ազարյան Լ. Վ.	
Բունազյան Լ. Բ. տես Սիմոնյան Ա. Ա.	
Դալոյան Ա. Ա. տես Աբրահամյան Ս. Ս.	
Դալոյան Ա. Ա. տես Մխիթրյան Ս. Ս.	
Դալոյան Ա. Ա. տես Սրապիոնյան Ռ. Մ.	
Դալստյան Ա. Շ. տես Աբրահամյան Ս. Ա.	
Դալստյան Ա. Շ. տես Գևորգյան Մ. Գ.	
Դալստյան Մ. Գ. տես Մամիկոնյան Թ. Հ.	
Դալստյան Յա. Ի. տես Կարապետյան Ս. Կ.	
Դալստյան-Ավանեսյան Ս. Խ. Յորենի հատիկի ապակենմանության փոփոխականու- թյունը և դրա կառավարման հնարավորությունը	2— 135
Դասպարյան Ա. Մ. Մուտագենի և սերմերի ֆիզիոլոգիական վիճակի ազդեցությունն աշնանացան դարու քիմերային բույսերի առաջացման հաճախականության վրա	9— 759
Դասպարյան Ա. Մ. տես Բաբայան Ռ. Ս.	
Դասպարյան Ա. Օ. Մեղրի և մեղրամոմի օգտագործումը միջնադարյան հայ բժշկապետ Մխիթար Հերացու դեղատոմսերում	5— 440
Դասպարյան Է. Տ. տես Ղազարյան Հ. Ա.	
Դասպարյան Է. Տ. տես Մովսեսյան Ա. Վ.	
Դասպարյան Լ. Ա. տես Ուղանջյան Տ. Գ.	

- Դաօպարյան Մ. Գ., Դավթյան Լ. Վ., Ղազարյան Ն. Ս. Արյան լիպիդները կովերին
օրգանական թթուներով պահածոյացված սիլոսով կերակրելու ղեկավարում 4— 237
- Դաօպարյան Տ. Ա. տես Սիմոնյան Ա. Լ.
- Դիժյարյան Մ. Ս. տես Բալյան Վ. Վ.
- Դիժյարյան Մ. Ս. տես Պետրոսյան Ֆ. Ռ.
- Դյուլիսանդանյան Ա. Վ., Կաբապետյան Տ. Դ. Լյարդի միտոքոնդրիանների K^{+} -ի տրանս-
պորտի և Ca^{2+} կլանող ունակության կախվածությունը Mg^{2+} -ից 2— 37
- Դերգորյան Ա. Ա. տես Հովհաննիսյան Ս. Գ.
- Դերգորյան Ե. Ս. տես Փայանջյան Վ. Հ.
- Դերգորյան Լ. Ա. տես Սրապիոնյան Ռ. Մ.
- Դերգորյան Յու. Բ. Պայմանական ռեֆլեկտոր կապի ձևավորման տարբեր փուլերին հո-
գեֆիզիկական մոդելների համապատասխանության մասին 6— 464
- Դերգորյան Յու. Բ. Կենտրոնական նեյրոնի կենտրոնաձիգ համակարգի վրա կարգա-
վորիչ ազդեցությունների վերլուծման մեթոդիկան 8— 685
- Դերգորյան Զ. Ա., Պողոսյան Ս. Բ. Արարատյան հարթավայրի բնական ջրավազան-
ների և լճակային տնտեսությունների ձկների պարազիտների համեմատական
ֆաունիստական անալիզը 10— 884
- Դերգորյան Զ. Ա. տես Պողոսյան Ս. Բ.
- Դերգորյան Ս. Ս., Բակլավալյան Հ. Գ., Սարգսյան Ն. Վ. Ալֆա-ադրենոոհեցսպոր-
ների բիոկադայի պայմաններում շառավղային արագացման ազդեցությունը
ճագարների կեղևագրի և հիպոթալամո-կեղևային հրահրված պատասխան-
ների վրա 1— 29
- Դուսովա Բ. Դ. տես Մեծյուսյան Ա. Ա.
- Դևոբյան Գ. Ա. տես Ղազարյան Պ. Ա.
- Դևոբյան Դ. Մ., Մխիթարյան Վ. Գ., Մխիթարյան Լ. Վ., Սեմերջյան Լ. Վ. Ալոբսա-
նային դիաբետի ժամանակ α -տոկոֆերոլի ազդեցությունը բարձրակարգ
ազատ ճարպաթթուների քանակի և սուպերօքսիդիդիմոնտազայի ակտիվու-
թյան վրա 4— 270
- Դևոբյան Է. Գ. տես Կաբապետյան Ս. Կ. 3— 181
- Դևոբյան Է. Գ. տես Կաբապետյան Ս. Կ. 12—1106
- Դևոբյան Է. Ս. III հանրապետական գիտական սեսիան կենսաֆիզիկայի հարցերով 4— 353
- Դևոբյան Հ. Մ. տես Մովսեսյան Ա. Ռ.
- Դևոբյան Մ. Գ., Գալստյան Ա. Շ., Պետրոսյան Ա. Ա., Բեյլերյան Ն. Մ. Հողի կողմից
ջրածնի գերօքսիդի քայքայման կինետիկան 4— 291
- Դևոբյան Մ. Գ., Նալբանդյան Զ. Մ., Բեյլերյան Ն. Մ., Աբրահամյան Ա. Ա. Խեմի-
լուսինեսցենցիայի կինետիկան հող— H_2O_2 համակարգում 5— 397
- Դավալյան Ա. Մ., Օհանջանյան Ա. Ա. Հեռուստատեսային մեթոդի կիրառումը ճա-
ռագայթված առնետների պերիֆերիկ արյան լիմֆոցիտների կարիոմետրիկ
անալիզի ժամանակ 7— 616
- Դանիելյան Ս. Գ. տես Շաֆարյան Գ. Ա.
- Դավթյան Լ. Վ. տես Դաօպարյան Մ. Գ.
- Դավթյան Մ. Ա., Հովհաննիսյան Ս. Պ. *Aspergillus niger* P - 1-ի ամինա-
թթվային օքսիդազաների մի քանի հատկությունները 11—1019
- Դավթյան Մ. Ա., Ստեփանյան Կ. Ռ. *Candida guilliermondii* BKM Y-42
խմորասնկերի ասպարագինազայի ակտիվությունն աճեցման տարբեր պայ-
մաններում 3— 228
- Դավթյան Մ. Ա. տես Հաբոլթյունյան Լ. Մ.
- Դավթյան Մ. Ա. տես Ստեփանյան Կ. Ռ.
- Դիլլարյան Բ. Ի. տես Ավետիսյան Մ. Ս.
- Դրամիսյան Ֆ. Ս., Խաչատրյան Գ. Ս., Ավետիսյան Ն. Գ. Արյան շիճուկում կատեխո-
լամինների և սերոտոնինի պարունակության փոփոխությունը միոկարդի սուր
ինֆարկտների ժամանակ 3— 253
- Դուրգարյան Լ. Կ. α -ամինո-4-տեղակալված ալանինների կենսաբանական ակ-
տիվության մասին 11—1029
- Դևեյան Հ. Հ. տես Խաթակյան Խ. Կ.
- Եսայան Գ. Լ. Շուռ-Բաղդասարյան Է. Ռ. Ողողամաշված տափաստանային արոտա-
վայրերի հիմնական կոմպոնենտների կենսական վիճակի փոփոխությունը
տարբեր միջոցառումների ներգործության ղեկավարում 9— 779

Յերգեկյան Լ. Հ., Սարգսյան Զ. Գ. Նշանավոր գիտնական-միկրոբիոլոգ (Լատվիական ՍՍՀ ԳԱ ակադեմիկոս Ա. Մ. Կիրիսենշտեյնի ծննդյան 110-ամյակի առթիվ)	5— 443
ՆՄՄ-ի ազդեցության նկատմամբ	11—1033
Ջաֆարյան Հ. Բ. Բջջային պրոլիֆերացիայի կինետիկան բազմացման խթանված շինական համաստեղի անընդհատ պատվաստելի բջիջների ստացմանը կուտուրայում	7— 633
Ջաֆարյան Ռ. Ա. տես Սաֆարյան Ա. Ս.	
Ջիբրյան Ա. Ն. Արագած լեռան հիմնական կիսաանապատային մարգագետնատափաստանային և ավիական բուսատեսակների սեզոնային զարգացումը	3— 212
Էգիբյան Կ. Վ. տես Խաժակյան Խ. Կ.	
Էմիլյան Ռ. Ս. Մի շարք միկրոէլեմենտների փոփոխության դինամիկան լյարդում, փայծաղում, ստամոքսում «Զերմուկ» հանքաջրի կուրսային լուգանքների ազդեցությամբ	12—1120
Թադևոսյան Ա. Է. տես Ասլանյան Գ. Յ.	
Ժաթիկյան Ս. Շ. տես Սիմոնյան Ա. Լ.	7— 575
Ժաթիկյան Ս. Շ. տես Սիմոնյան Ա. Լ.	7— 579
Ժաթյան Մ. Վ. տես Ղազարյան Կ. Ա.	
Ժամանյան Կ. Գ. Asparagus L. ցեղի աֆրիկյան որոշ տեսակների կլադոդիումների անատոմիական ուսումնասիրության շուրջ	6— 521
Ժամանյան Կ. Գ., Ֆայվուշ Գ. Մ. Նոր և հազվագեղ և տեսակներ Հայաստանի Ֆլորայի համար	2— 166
Թամբյան Ն. Ն. տես Միխայելյան Կ. Ա.	
Թառյան Ռ. Օ. տես Թումանյան Լ. Ռ.	
Թոռյան Ռ. Օ. տես Չուբարյան Ս. Վ.	
Թովմայան Վ. Ս. Solanaceae ընտանիքի մշակովի մի քանի բույսերի ծաղկափուշու ծվման դինամիկան ըստ վեգետացիոն փուլերի	1— 12
Թոռսյան Գ. Կ. Steveniella Schlechter մենատիպ ցեղը Հայաստանում	11—1087
Թռչունյան Ա. Ա. Կալիումի իոնների ԷԼՐԸ բակտերիաներից և այդ պրոցեսը բնորոշող գործոնները	7— 605
Թումանյան Լ. Ռ., Չուբարյան Ս. Վ., Թառյան Ռ. Օ., Մովսեսյան Հ. Ս. SH-խմբերի և հիստիդինային մնացորդների նշանակությունը խմորասնկային արգինազայի ակտիվության արտահայտման համար	6— 485
Թումանյան Լ. Ռ. տես Չուբարյան Ս. Վ.	
Ժաթիկով Վ. Վ. Սևանա լճի պլանկտոնային ինֆուզորիաների ֆաունայի հետազոտումը	6— 510
Իսահակյան Զ. Հ., Ազնաուրյան Ա. Վ., Մանուկյան Լ. Ա. Ավշային հանգույցի ներօրգանային արյունատար հունի մորֆոլոգիական առանձնահատկությունները	12—1111
Լուև Կ. Ի., Ասլանյան Գ. Յ. Կենսամասսայի աճի ազդեցությունը վարունգի բույսերում թիոդանի տարալուծման ինտենսիվության վրա	11—1089
Լուսանյան Խ. Կ., Դեկչյան Հ. Հ., Էգիբյան Կ. Վ. Վարունգի բույսերի մոտ պտղագոյացման կարգավորումը հիդրոպոնիկայի պայմաններում ֆիզիոլոգիական ակտիվ միացությունների օգնությամբ	8— 695
Լուսիֆյան Մ. Ա. տես Ռեազյան Ռ. Հ.	
Լուսանյան Մ. Գ. տես Ֆրանգուլյան Կ. Շ.	
Լուսնյան Ն. Ս. Ֆլորիստիկական նորություններ Հյուսիսային Հայաստանում	1— 9
Լուսաուրյան Գ. Գ., Ազարյան Գ. Խ. Ֆունկցիոնալ մոտեցում արհեստական բազմացման ժամանակ միջատների սննդաբար միջավայրի պահանջի բնորոշմանը	5— 413
Լուսաուրյան Գ. Է. տես Սիմոնյան Ա. Լ.	7— 575
Լուսաուրյան Գ. Է. տես Սիմոնյան Ա. Լ.	7— 579
Լուսաուրյան Գ. Ռ. Երկշերտ լիպիդային մեմբրանի հալոդրականություն կախումը նրա մակերևույթից	7— 609
Լուսաուրյան Գ. Ս., Վահրադյան Հ. Գ. Պլազմաթանի արգինինների ազդեցությունը ուղեղում կորիզային ՌՆԹ-ի պարունակության վրա	1— 35
Լուսաուրյան Գ. Ս. տես Դրամիկյան Ֆ. Ս.	
Լուսաուրյան Ժ. Հ. տես Սահակյան Գ. Ա.	

Խաչատրյան Հ. Գ. Calliphora vicina ճանճի ակտիվ և դիպաուզային զարգացման ինդուկցիայի ժամանակ սպիտակուցների որակական կազմի որոշումն էլեկտրաֆորեզի միջոցով	2— 117
Խաչատրյան Մ. Հ. տես Հարությունյան Տ. Գ.	
Խաչատրյան Ն. Կ. տես Պողոսյան Վ. Ս.	
Խաչատրյան Զ. Կ. Ընտանի խայտաճավների պայմանական ռեֆլեկտոր գործունեության ձևավորման հասակային առանձնահատկությունները	8— 637
Խաչիկյան Լ. Ա. Հալկական ՍՍՀ-ի հիմնական հողատիրակերի միկոֆլորայի մասին	4— 331
Խաչիկյան Լ. Ս. տես Շարաև Է. Ա.	
Խելարյան Ա. Խ. տես Հովհաննիսյան Ս. Գ.	
Խոջայանց Ի. Յու. Սև Նյութի դերը առնետների խուսափողական ռեակցիաներում ուրիշ անհատի ցավազին գրգռման դեպքում	6— 470
Խուրշուդյան Ն. Պ. Բուլսերի արմատատերեւային փոխհարաբերության վրա միջավայրի ջերմաստիճանի գրադիենտների ազդեցության մասին	2— 126
Խուրշուդյան Պ. Ա., Մովսեսյան Գ. Գ. Անտառի ազդեցությունը բարձր լեռնային Հայաստանի գյուղատնտեսական հանգակների արդյունավետության վրա	10— 850
Կարազոյցյան Կ. Գ. տես Փարսադեւյան Գ. Կ.	
Կարապետյան Ա. Պ. Լորու սերմնաբեղի էկոլոգիայի և վնասատվության մասին	8— 647
Կարապետյան Ժ. Գ. տես Սուխասյան Գ. Մ.	
Կարապետյան Հ. Կ. տես Միխայելյան Լ. Գ.	
Կարապետյան Մ. Ա. տես Հակոբյան Ն. Ս.	
Կարապետյան Ռ. Հ. տես Միսիրյան Ս. Ս.	
Կարապետյան Ս. Բ. Մարդու գլխուղեղի ֆունկցիոնալ ասիմետրիայի ինտեգրալ գնահատման մասին	4— 275
Կարապետյան Ս. Կ., Բալասանյան Ռ. Գ., Վարազյան Ք. Ա., Գալստյան Յու. Ի. Տարբեր լցունքներով լիզինի պրեպարատների կիրառումը հավերի կերաբաժիններում	11—1007
Կարապետյան Ս. Կ., Բոգդանով Օ. Վ., Գևորգյան Է. Գ., Բոլցովա Վ. Վ., Չուևարյովա Ն. Ս. Հավերի աղբի ուղեղի հրահրված պոտենցիալները սաղմնային զարգացման շրջանում և հիմնական զգայական համակարգերի ձևավորումը	3— 181
Կարապետյան Ս. Կ., Բոգդանով Օ. Վ., Գևորգյան Է. Գ., Բոլցովա Վ. Վ., Չուևարյովա Ն. Ս. Զարգացող ուղեղի միջավայրի էկոլոգիական գործոնների նկատմամբ ընտրողական զգայականության ժամանակաշրջանների մասին	12—1106
Կարապետյան Ս. Կ., Սանակովա Լ. Ա., Սարգսյան Դ. Ս. Ինկուբացիայից առաջ ԱՄ ճառագայթահարման ենթարկված հնդկահավերի սաղմերի լյարդի բջիջների անոթազարգացումը	4— 265
Կարապետյան Տ. Գ. տես Դյուլխանյանյան Ա. Վ.	
Կարաբեյիշյան Հ. Մ., Բաբայան Է. Գ. Յոսֆորի և կալիումի ձևերը Արարատյան գոգահովտի հիմնական հողատիրակերում	9— 790
Կոժինյան Մ. Ն. տես Մնացականով Ս. Տ.	
Կուրգին Ն. Ի. տես Միխայելյան Լ. Գ.	
Հակոբյան Զ. Մ. տես Շաֆարյան Գ. Ա.	5— 435
Հակոբյան Զ. Մ. տես Շաֆարյան Գ. Ա.	8— 677
Հովոբյան Է. Հ. տես Մարգարյան Ռ. Ա.	
Հակոբյան Ժ. Ի. տես Ներսեսովա Լ. Ս.	
Հակոբյան Ն. Գ. տես Ղազարյան Կ. Ա.	
Հակոբյան Ն. Ս., Կարապետյան Մ. Ա. Սուր հիպոքսիայի պայմաններում առնետների ուղեղի տարբեր գոյացությունների նեյրոնների իմպուլսային ակտիվությունը	1— 63
Հակոբյան Ռ. Հ. տես Մնացականով Ս. Տ.	5— 430
Հակոբյան Ռ. Հ. տես Մնացականով Ս. Տ.	7— 616
Հայրապետյան Հ. Լ. տես Հովհաննիսյան Վ. Ս.	
Հարությունյան Ա. Ս. տես Ոսկանյան Վ. Ն.	5— 379
Հարությունյան Ա. Ս. տես Ոսկանյան Վ. Ն.	6— 531
Հարությունյան Գ. Ա. Սղոցողների նոր տեսակներ Հայաստանի ֆաունայի համար	10— 895
Հարությունյան Է. Ա., Հովհաննիսյան Ռ. Ս. Կոմպլեքս պարարտանյութերի ազդեցությունը խաղողի բույսի տերևների աճման էնդոգեն կարգավորիչների փոփոխության դինամիկայի վրա	11—1080

Հարությունյան Է. Ա., Սկյառավա Ի. Ա., Պոզոյան Կ. Ս. Խաղողի վազի հյուսվածք- ների իմպեդանսը և նրա ցրտագիմացունությունը	2— 130
Հարությունյան Լ. Մ., Աղաջանյան Ա. Խ., Դավթյան Մ. Ա. Առնետի կաթնագեղձի արգինազայի իզոֆեբրմենտների կինետիկ հատկությունները օնտոգենեզում	2— 110
Հարությունյան Լ. Վ. տես Տարատվա Ժ. Գ.	
Հարությունյան Մ. Գ. տես Ոսկանյան Վ. Ե.	
Հարությունյան Ռ. Ա. Պրոստագլանդին F ₂ α-ի ազդեցությունը նարկոզի շենթարկված ձագարների հիպոֆիզիումների և ակնջախեցիների մաշկի չեբրմաստիճանի վրա	11—1061
Հարությունյան Ս. Ա., Ավանեսովա Մ. Ս., Ասմանգուլյան Ա. Ա. Քլորֆենօրսիբացա- խաթթվի ածանցյալ պարաֆենի կենսաբանական ազդեցության ուղղվածու- թյան մասին	10— 868
Հարությունյան Տ. Գ., Խաչատրյան Մ. Հ. Հավերի էմբրիոգենեզում երիկամների և ուղեղի օրնիտինային ցիկլի ֆերմենտները	11—1035
Հարությունյան Տ. Վ. Նեհրինգի կուրամական (Nannospalax nehringi Satunin) սննդառությունը Հայկական ՍՍՀ-ում	11—1055
Հարությունյան Տ. Վ., Ավետիսյան Հ. Ռ. Հայկական ՍՍՀ-ում նեհրինգի կուրամական (Nannospalax nehringi Satunin) բազմացման հարցի շուրջ	1— 73
Հեղինակների անվանացանկ (հայերեն լեզվով)	12—1154
Հեղինակների անվանացանկ (ռուսերեն լեզվով)	12—1157
Հովհաննիսյան Հ. Գ. տես Բարսեղյան Ա. Հ.	6— 479
Հովհաննիսյան Հ. Գ. տես Բարսեղյան Ա. Հ.	12—1136
Հովհաննիսյան Հ. Հ. տես Մինասյան Ս. Մ.	
Հովհաննիսյան Մ. Գ. տես Բարսեղյան Ա. Հ.	
Հովհաննիսյան Ն. Ա. Լորագիների և հացազգիների լիպօքսիգենազայի համեմատա- կան ուսումնասիրությունը	2— 156
Հովհաննիսյան Զ. Ա. տես Միխայելյան Կ. Ա.	
Հովհաննիսյան Ռ. Ս. տես Հարությունյան Է. Ա.	
Հովհաննիսյան Ս. Բ. տես Բաբայան Հ. Հ.	
Հովհաննիսյան Ս. Գ., Սաֆարյան Հ. Ե., Խլզաբյան Ա. Խ., Գրիգորյան Ա. Ա. Յոռենի հիբրիդային առաջին սերնդի գենետիկական բարդացումն աղատ փոշոտ- ման պայմաններում բազմաթիվ հայրական ձեռքի ցանքի ֆոնի վրա	2— 121
Հովհաննիսյան Ս. Պ. տես Դավթյան Մ. Ա.	
Հովհաննեսյան Ս. Ս., Ավագյան Մ. Մ., Շահինյան Ա. Ա., Միխայելյան Լ. Գ., Մինաս- յան Զ. Մ. Միոկարդի ինֆարկտի դեպքում բետա-բլոկատորների պաշտպանիչ ազդեցության ֆիզիկա-քիմիական ասպեկտները	7— 545
Հովհաննիսյան Վ. Ս., Հայրապետյան Հ. Լ. Թիրեոիդ հորմոնների մասնակցությունն առնետների փայծաղի միոտոքոնդրիալ ֆոսֆոկիտի գլուտամինազայի ակտիվու- թյան կարգավորմանը	1— 44
Հովհաննիսյան Վ. Ս. տես Տերտրյան Հ. Ե.	
Հովանյան Զ. Ա. <i>Betonica orientalis</i> L. և <i>B. grandiflora</i> Willd տեսակե- րի որոշ կենսաբանական առանձնահատկությունները Երևանի բուսաբանական այգու պայմաններում	3— 204
Հովսեփյան Լ. Ի., Բատիկյան Հ. Գ. Պահպանման շրջանում նոսր պտուղներն աղտոտող <i>Penicillium resticulosum</i> Birkinshaw սնկի տրոսիկությունը	11—1083
Հովսեփյան Մ. Վ. տես Սիմավորյան Պ. Ս.	
Ղազարյան Կ. Ա., Թաթյան Մ. Վ., Հակոբյան Ն. Գ., Սիմոնյան Ս. Ա., Ալեքսան- յան Յու. Թ., Դասպարյան Է. Տ. Իմունոլոգիական հետազոտվածությունների դի- նամիկայի ուսումնասիրությունը ուռուցքակիր մկների մոտ	7— 620
Ղազարյան Ն. Ս. տես Գասպարյան Մ. Գ.	
Ղազարյան Պ. Ա., Սիմավորյան Պ. Ս., Դեռցյան Գ. Ա. Ֆոսֆոլիպիդների բիոսին- թեզը լյարդում քրոնիկ բորբոքային բրոնխաթորքային պրոցեսի ժամանակ	7— 612
Ղազարյան Պ. Ա., Պասպարյան Ա. Լ., Սիմավորյան Պ. Ս., Սարգսյան Կ. Պ. Լիպիդային փոխանակման ցուցանիշների փոփոխության առանձնահատկությունները փոր- ձառական պանկրեատիտի ժամանակ	11—1059
Ղազարյան Վ. Հ., Վարդանյան Գ. Ե., Ակոպովա Ժ. Մ. Դղումի բեղիկների դերը աճ- ման նյութերի սինթեզման պրոցեսներում	12—1101

Ղազարյան Վ. Վ. Մասային ինտրոդուցենտների տերևներում որոշ տրոֆիկ նյութերի սեզոնային դինամիկայի հաջորդ մասին	1— 5
Կամբարյան Պ. Պ. Թվային տարածումիան պոպուլյացիաների գենետիկայում	12—1146
Ղարիբյան Ա. Ա. Կենդանիների պայմանական ռեֆլեկտոր գործունեությունում սև նյութի և բազալ նյարդահանգույցների դերի համեմատական դնահատականը	5— 384
*Ղարիբյան Ա. Ա. Ուղեղի ևնթակեղևային նաոուցվածքները կենդանիների էվոլյուցիոն զարգացման պրոցեսում	8— 652
Մաղարովա Ի. Ռ., Բոլայսյան Օ. Ա., Սահակյան Ս. Գ., Միֆայելյան Մ. Խ. Խմելու ամրապնդման պայմաններում կարմիր կորիզի վնասման ազդեցությունն առնետների լարիրենթային վարքի վրա	1— 54
Մարևոյան Ե. Տ. տես Բաղայան Ե. Ն. Մամիկոնյան Թ. Հ., Դալստյան Մ. Գ. Տիրենու պտուղների միկոֆլորայի ուսումնասիրությունը	9— 801
Մալիլյան Ռ. Ա. Սևանի սիգերի և իշխանների քանակը սահմանափակող գործոնների մասին	11—1074
Մայրապետյան Ս. Խ. էվոլյուցիոն ռեհանի մշակույթը բացթթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում	3— 197
Մանուկյան Վ. Ա. Նոր նյութեր Զանգեզուրի և Հայաստանի բրիոֆլորայի մասին	10— 859
Մանուկյան Ե. Վ. տես Օրդուխանյան Ա. Ա. Մանուկյան Լ. Ա. տես Խանակյան Զ. Հ. Մանուչարյան Մ. Ա., Մուրադյան Ա. Ա. Հայաստանի ֆլորայի ներկատու բույսերը՝ հոսանկարային դորգագործության մեջ կիրառման համար	6— 532
Մանուչարյան Մ. Ա. տես Մուսայելյան Մ. Ս. Մատչուշիչ Վ. Բ., Տաբատուխի Վ. Ռ., Շամրատովա Վ. Գ. Ճառագայթահարված առնետների արյան պլազմայի ֆերմենտային սպեկտրի դինամիկան	4— 346
Մարգարյան Ա. Ա. տես Սուֆխալյան Գ. Մ. Մարգարյան Ռ. Ա., Հակոբյան Է. Հ. Հանքային պարարտանյութերի պարբերական ներմուծման ազդեցությունը խաղողի ալգու հողի միկրոֆլորայի վրա Հայկական ՍՍՀ Եղեղնաձորի շրջանի պայմաններում	9— 785
Մարտիկյան Ա. Ռ. տես Փարսադանյան Գ. Կ. Մարուքյան Ս. Ա. տես Անտոնյան Ս. Ս. Մարության Ա. Գ. տես Մալսեյան Ն. Ա. Մարության Ա. Դ. տես Նաղաշյան Հ. Զ. Մեծովյան Ա. Ա., Գուսովա Բ. Դ. Աղենոհիպոֆիզի կաոուցվածքի և ցիտոքրամի փոփոխությունները պրոպերինի և էֆեդրինի ներմուծման դեպքում	7— 596
Մեծունց Բ. Խ. Սննդարար լուծույթի տրման հաճախականության ու սնման մակերեսի ազդեցությունը բույսերի արգյունավետության վրա հիդրոպոնիկայի պայմաններում	2— 143
Մելիֆ-Աղաևա Ե. Ա. տես Մելֆոնյան Մ. Մ. Մելյան Հ. Ա. տես Մելֆոնյան Մ. Վ. Մելֆոնյան Դ. Ս. տես Արեշյան Տ. Գ. Մելֆոնյան Լ. Թ. տես Փայաղյան Տ. Ն. Մելֆոնյան Մ. Մ., Միքրարյան Վ. Գ., Մելիֆ-Աղաևա Ե. Ա., Ռուփկյան Ա. Ա. Լիպիդային գերօքսիդացման պրոցեսը և առնետների մակարդակը սպիտակ առնետների հյուսվածքներում ալկուստիկ ստրեսի պայմաններում	7— 582
Մելֆոնյան Մ. Մ., Առաբեկյան Ա. Գ., Միքրարյան Վ. Գ. Բջջի հակաոսդիկալ պաշտպանության ֆերմենտների ալտիվությունը ալկուստիկ ստրեսի պայմաններում	10— 818
Մելֆոնյան Մ. Վ. Կենսականապես ալտիվ միացությունների դերի մասին խաղողում հետերոգիսի դրսևորման գործում	2— 161
Մելֆոնյան Մ. Վ., Մելյան Հ. Ա. Հայաստանի հարավում ըստ պտուղների շաքարայնության և թթվության խաղողում հետերոգիսի հասնելու մասին	5— 402
Մելֆոնյան Ե. Ռ. տես Վարդանյան Թ. Թ. Մեխակյան Ա. Կ. Onosma L. ցեղի պալինոմորֆոլոգիան	4— 324
Մեխակյան Ա. Կ. տես Ավետիսյան Ե. Մ. Մեսրոպյան Ն. Պ. տես Բալաբաշյան Ն. Գ. Մեսրոպյան Ն. Պ. տես Մովսեսյան Ա. Վ. Մինասեկյան Լ. Ա. տես Վարդանյան Պ. Հ.	

Մինասյան Ս. Մ., Հովհաննիսյան Հ. Հ. Գիտության վաստակավոր գործիչը (Ս. Ա. Հա- կոբյանի ծննդյան 70-ամյակի առթիվ)	11—109
Մինասյանց Մ. Խ. տես Հովհաննեսյան Ս. Ս.	
Միսիրյան Ս. Ս., Մապիոնյան Ռ. Մ., Սարգսյան Ռ. Շ., Կարապետյան Ռ. Հ., Գալս- տյան Ա. Ա. Հիպոթեզամուտի մեծ բջջային միջուկների մասնակցությունը հիպո- թեզամուտի և սրտի միջև եղած հետադարձ կապի իրականացմանը	8— 706
Միսիրյան Ս. Ս. տես Մապիոնյան Ռ. Մ.	
Միրզոյան Ա. Թ. տես Սիմոնյան Մ. Ա.	
Միրզոյան Գ. Ի. <i>Crepis capillaris</i> քրոմոսոմների մակաձևած մուտաբերությունը սերմերի պահման և ԴնԹ-ի սինթեզի մոդիֆիկացման պայմաններում	9— 755
Միխայելյան Լ. Գ., Կարապետյան Հ. Կ., Կուրգին Ե. Ի. Տեղային անզգայացուցիչների ազդեցությունը հարթ ֆոսֆոլիպիդային մեմբրանների վրա	7— 566
Միխայելյան Լ. Դ. տես Հովհաննեսյան Ս. Ս.	
Միխայելյան Կ. Ա., Թամբիան Ն. Ն., Հովհաննիսյան Զ. Ա. Միաբջիչ ջրիմուռների արտադրությունը և Նրանց կիրառման հեռանկարները Հայաստանում	11—1013
Միխայելյան Մ. Խ. տես Մաղաթովա Ի. Ռ.	
Միխայելյան Մ. Խ. տես Բատուկ Ա. Ս.	
Մխիթարյան Լ. Վ. տես Գևորգյան Դ. Մ.	
Մխիթարյան Վ. Գ., Բադալյան Գ. Ն. Գերօքսիդացված և ոչ գերօքսիդացված շահե- ցած ճարպաթթուների և α-տեկոֆերիլացնետատի համատեղ ազդեցությունը սուպերօքսիդիսմուտացայի ակտիվության վրա	3— 223
Մխիթարյան Վ. Գ. տես Գևորգյան Դ. Մ.	
Մխիթարյան Վ. Գ. տես Մելիոնյան Մ. Մ.	7— 582
Մխիթարյան Վ. Գ. տես Մելիոնյան Մ. Մ.	10— 813
Մխոյան Լ. Պ. տես Վարդանյան Թ. Թ.	
Մկրտչյան Ա. Թ. Աշնանացան գարու մուտացիաների հաճախականությունը և փոխ- հարաբերությունը տարբեր էկոլոգիական պայմաններում	3— 208
Մկրտչյան Ա. Թ. տես Բաբայան Ռ. Ս.	
Մնացականով Ս. Ս., Բոնդարենկո Վ. Մ. K88, K99, VIR անտիգեններով պայմանա- վորված տրանսկոնյուգանտների ազդեցվածության հարցի շուրջը	2— 96
Մնացականով Ս. Ս., Հակոբյան Ռ. Հ. էնտերոբակտերիաների տոքսիգեն ձևերի էկո- լոգիայի և ծագման մասին	5— 430
Մնացականով Ս. Ս., Կոծինյան Մ. Ե., Հակոբյան Ռ. Հ. էնտերոբակտերիաների շեր- ջանառությունը խոզաբուծական համալիրներում	7— 614
Մնացականով Ս. Ս. էնտերոբակտերիաների ազդեցված հատկությունները և պաթոգե- նությունը	12—1114
Մովսեսյան Ա. Ռ., Ավագյան Վ. Ա., Գևորգյան Հ. Մ. Ռենտգենյան ճառագայթամե- խոլոկլիպած ցորենի մուտանտների որոշ կենսաբնական ցուցանիշներ	9— 750
Մովսեսյան Ա. Վ., Մեսրոպյան Ն. Պ., Գասպարյան Է. Ս., Պողոսյան Ռ. Գ., Ալեք- սանյան Յու. Թ. Իմուն լիմֆոցիտների ցիտոտոքսիկ ազդեցության պարզեցված մեխոդիկան	7— 618
Մովսեսյան Դ. Գ. տես Խուշնյան Պ. Ա.	
Մովսեսյան Հ. Ս. տես Թումանյան Լ. Ռ.	
Մովսեսյան Ն. Ա., Մարոխյան Ա. Դ. Գիրբերսիի ազդեցությունը պոմիդորի սննդային արժեքականության վրա	2— 163
Մովսեսյան Ն. Ա. տես Նաղաշյան Օ. Ղ.	
Մովսեսյան Ս. Հ. տես Վելիչկո Ի. Վ.	
Մուսայելյան Մ. Ս., Ռևազովս Լ. Վ., Մանուշարյան Մ. Ա. Հայաստանի ֆլորայի սրճ բույսերում տանիզների պարունակության մասին	10— 397
Մուրադյան Ա. Ա. տես Մանուշարյան Մ. Ա.	
Յաբլոկով-Խենձուրյան Ս. Մ. Նոթեր Հայկական ՍՍՀ ֆաունայի թերթաբեղիկավորների վերաբերյալ (Coleoptera, Scarabaeidae)	1— 872
Նադիրյան Մ. Վ. Արյան մակարդման համակարգի կարգավորումը ադրենալինի ներու- ղեղային ներարկման ժամանակ	8— 681
Նալբանդյան Զ. Մ. տես Գևորգյան Մ. Գ.	
Նալբանդյան Ռ. Մ. տես Սիմոնյան Մ. Ա.	
Նաղաշյան Հ. Ղ., Մարոխյան Ա. Դ., Ասմանգուլյան Ա. Ա. Բույսերի ուժի նոր կար- գավորիչ ալարի ազդեցությունը լյարդի հյուսվածքի հիդրօքսիլազային ակ- տիվության վրա	8— 703

Կաղաչյան Օ. Զ., Մովսեսյան Ն. Ա. Հերթիցիդ կոտոֆորը և լյարդի ֆունկցիոնալ միանակը	12—1150
Նավասարդյան Ա. Ա. Մոնոմիցիների ֆարմակոկինետիկան	8— 642
Նավասարդյան Ն. Մ. տես Աղաջանյան Ա. Մ.	4— 300
Նավասարդյան Ն. Մ. տես Աղաջանյան Ա. Մ.	10— 841
Նախժանյան Լ. Ա. Ձկների շնչառական ակտիվությունը որպես չորի աղտոտվածության գնահատման շահանիշ	5— 433
Ներսեսովա Լ. Ս., Հակոբյան Ժ. Ի. Կրեատինկինազայի կառուցվածքը և ազդեցություն մեխանիզմը I	10— 802
Նիկողոսյան Մ. Ա. տես Վելիչկո Ի. Վ.	
Նիկողոսյան Վ. Գ. Սևանա լճի հատակային նստվածքներում դարգացող ազոտաբաղ- տերների ազոտաֆիքսող ակտիվությունը	11—1035
Նոգրվիմ Վ. Ի., Սուբոտին Ս. Մ., Բախշինյան Մ. Զ., Ազնաու տյան Ա. Վ. էպիդերմիսի փրկակր Ձ1-տրանսմեթիլտեոինատի տարրեր մեթոդներով ներմուծման ժա- մանակ	5— 437
Շահինյան Ա. Ա. տես Հովհաննեսյան Ս. Ս.	
Շամբասովա Վ. Գ. տես Մատյուշիչև Վ. Բ.	
Շատովայան Պ. Վ. Պարարտանյութերի և հերթիցիդների ազդեցությունը երիցուկի պա- րունակության վրա մարգագետնային խոտածածկում	12—1126
Շարուն Է. Ա., Խաչիկյան Լ. Ա. Անտառային մելիորացիայի ազդեցությունը Սևանա լճի մերկացված հողածածկույթների մանրէակենսաբանական ակտիվության վրա	6— 489
Շոխարյան Գ. Ա., Հակոբյան Զ. Մ., Դանիելյան Ս. Գ. Դիբիոմիցիներ մեղվի օրգա- նիզմում	5— 435
Շոխարյան Գ. Ա., Հակոբյան Զ. Մ., Սելյան Թ. Կ. Ստրեպտոմիցիների և դենտամիցիների թափանցումը և կոնցենտրացիան ինկուբացիոն ձվերի մեջ	8— 677
Շիրինյան Է. Ա. տես Սիմավորյան Պ. Ս.	
Շոտ-Բաղդասարյան Է. Ֆ. Ֆիտոցենոզի փոփոխությունը և նրա օգտագործումը	12—1130
Շոտ-Բաղդասարյան Է. Ֆ. տես Նսաչյան Գ. Լ.	
Պսկանյան Ռ. Մ. տես Ուրգանշյան Տ. Գ.	
Պսկանյան Վ. Ե., Արեշատյան Ի. Գ., Հառուրյունյան Ա. Ս. էրեբունի արգելոցի ֆլորայի և բուսականության մասին	5— 379
Պսկանյան Վ. Ե., Արեշատյան Ի. Գ., Հառուրյունյան Ա. Ս., Հառուրյունյան Մ. Գ., Ավագյան Ի. Գ. էրեբունի արգելոցի ծաղկավոր բույսերի ֆլորան	6— 531
Չուբարյան Ս. Վ., Թումանյան Լ. Ռ., Թռչյան Ռ. Օ. Մասամբ մարդկած խմորասըն- կային արգինազայի որոշ հատկություններ	3— 233
Չուբարյան Ս. Վ. տես Թումանյան Լ. Ռ.	
Չոնարյովա Ե. Ս. տես Կառապետյան Ս. Կ.	3— 181
Չոնարյովա Ե. Ս. տես Կառապետյան Ս. Կ.	12—1106
Պապովյան Ա. Լ. տես Ղազարյան Պ. Ա.	
Պարոնյան Զ. Խ. տես Սրապիոնյան Ռ. Մ.	
Պետրոսյան Ա. Ա. տես Գևորգյան Մ. Գ.	
Պետրոսյան Ա. Ա. տես Տեր-Ավետիսյան Ա. Տ.	
Պետրոսյան Ա. Ս. տես Բաբաջանյան Գ. Հ.	
Պետրոսյան Հ. Պ., Սահակյան Ռ. Գ. Ածխաջրերի պարունակությունը խաղողի վաղի օրգաններում՝ կախված մելիորացված աղուտ-ալկալի հողի կլանված նատ- րիումի քանակից	7— 601
Պետրոսյան Հ. Պ. տես Արարատյան Լ. Ա.	
Պետրոսյան Ֆ. Ռ., Դիժարյան Մ. Ս. Դիքլորբուտենների պերօրալ ճանապարհով եր- կարատե ներմուծման ազդեցությունն առնետների ստամոքսա-աղիքային տրակ- տի վրա	1— 58
Պետրոսյան Ֆ. Ռ. տես Բալյան Վ. Վ.	
Պիվազյան Ա. Հ. Չնտոգենեզի վաղ ստադիաներում գիրերելաթթվով եգիպտացորենի սերմերի նախացանքային մշակման դրական արդյունքների մասին	6— 506
Պուզոսյան Կ. Ս. տես Հառուրյունյան Է. Ա.	
Պոզոսյան Ռ. Գ. տես Մովսեսյան Ա. Վ.	
Պաղոսյան Ս. Բ., Գրիգորյան Զ. Ա. Ցիստոդա Ligula intestinalis-ը Արարատյան դաշտավայրի լճակային տնտեսություններում	11—1086

Պողոսյան Ս. Բ. տես Գրիգորյան Ջ. Ա.	
Պողոսյան Վ. Ս., Ջավրջյան Ջ. Մ., Խաչատրյան Ն. Կ. Պիգմենտների պարունակության և պլաստիդների կառուցվածքի փոփոխությունը շահարակի խայտարղետ տերևներով մուտանտի մոտ	8— 672
Պապովա Տ. Վ. տես Սրապինյան Ռ. Մ.	
Պառուցիկ Գ. Վ. Խոլոդնի Ն. Գ. (ծննդյան 100-ամյակի կապակցությամբ)	4— 345
Ջավրջյան Ջ. Մ. տես Պողոսյան Վ. Ս.	
Ջիվանյան Կ. Ա. Տնային հավերի լյարդի միկրոշնանառության հունի մի քանի աղապատիվ փոփոխությունները ռեգեներացիայի ընթացքում	1— 68.
Ռասսոմյան Մ. Ա. տես Քամալյան Ռ. Գ.	
Ռուխկյան Ա. Ա. տես Մելեճյան Մ. Մ.	
Ռեազյան Ռ. Հ., Բաբայան Է. Գ., Խալիֆյան Մ. Ա. Մասերից հոսող ջրերի քիմիական կազմի բնութագրումը Դիլիջանի արգելանոցի անտառներում	3— 219
Ռեազովա Լ. Վ. տես Մուսայեյան Մ. Ս.	
Սանակյան Գ. Ա. Աշնանացան փափուկ ցորենի սելեկցիայի մի շարք հարցերի մասին	8— 699
Սանակյան Գ. Ա., Խաչատրյան Ժ. Հ. Աշնանացան փափուկ ցորենի սորտերի համակցման ունակությունը դիալեկ խաչածուսների համակարգում	4— 305
Սանակյան Լ. Ա. տես Կարապետյան Ս. Կ.	
Սանակյան Ռ. Գ. տես Պետրոսյան Հ. Պ.	
Սանակյան Ս. Գ. տես Մադաթովա Ի. Ռ.	
Սամվելյան Ա. Մ. Խերես գինու առանձնահատկությունները և նրա տեխնոլոգիայի կատարելագործումը	5— 389
Սարգսյան Դ. Ս. տես Կարապետյան Ս. Կ.	
Սարգսյան Ի. Գ. տես Ուրղանյան Տ. Գ.	
Սարգսյան Լ. Վ. տես Ադունց Գ. Թ.	
Սարգսյան Կ. Պ. տես Ղազարյան Պ. Ա.	
Սարգսյան Ն. Վ. տես Գրիգորյան Ս. Ս.	
Սարգսյան Ռ. Շ. տես Մխիթյան Ս. Ս.	
Սարկիսյան Ն. Ս. տես Բաբաջանյան Գ. Հ.	
Սարկիսով Ռ. Ն. տես Սևուլյան Ա. Ա.	6— 529
Սարկիսով Ռ. Ն. տես Սևուլյան Ա. Ա.	9— 795
Սարսիսանյան Ֆ. Գ. տես Եղենկյան Լ. Հ.	
Սախանյան Վ. Ա. տես Ազարյան Ն. Հ.	
Սաֆարյան Ա. Ս., Բախչեա Գ. Ս., Աղաբալյան Ա. Ս., Ջաֆարյան Ռ. Ա. Մկան արյունաստեղծ օրգանների վրա դեքսամետազոնի ազդեցության մասին	6— 474
Սաֆարյան Հ. Ն. տես Հովհաննիսյան Ս. Գ.	
Սեմեդյան Լ. Վ. տես Գևորգյան Դ. Մ.	
Սիմավորյան Պ. Ս., Շիրիկյան Է. Ա., Հովսեփյան Մ. Վ. Կենսաբանական նյութերում կորտիկոստերոնի և կորտիզոլի տարբերակիչ որոշման ֆլուորոմետրիկ եղանակը	1— 50
Սիմավորյան Պ. Ս. տես Ղազարյան Պ. Ա.	7— 612
Սիմավորյան Պ. Ս. տես Ղազարյան Պ. Ա.	11—1069
Սիմոնյան Ա. Ա., Բադալյան Ռ. Բ., Բուռնազյան Լ. Բ. Հավերի լյարդի միտոքոնդրիաների ներքին մեմբրանների Mg^{2+} —ATP-ազայի և մալատդեհիդրոգենազայի ակտիվության փոփոխությունը օնտոգենեզում	7— 625
Սիմոնյան Ա. Ս. տես Ստեփանյան Ռ. Ա.	
Սիմոնյան Ա. Լ., Թաքիկյան Ս. Շ., Խաչատրյան Գ. Է., Ավազյան Մ. Մ. Անալիտիկ սիստեմ լուծույթներում գլյուկոզայի կոնցենտրացիայի որոշման համար	7— 575
Սիմոնյան Ա. Լ., Թաքիկյան Ս. Շ., Խաչատրյան Գ. Է., Գասպարյան Տ. Ա., Այվազյան Գ. Ի. Գլյուկոզօքսիդազայի իմմունոլիզացիան սիլիկատների վրա	7— 579
Սիմոնյան Մ. Ա., Միքայելյան Ա. Թ., Նալբանդյան Ռ. Մ. Սուպերօքսիդիդամուտազայի և պղնձի իոնների փոխազդեցությունը ամֆոլինների հետ	5— 374
Սիմոնյան Ս. Ա. տես Ղազարյան Կ. Ա.	
Սիմոնյան Ս. Ա., Բաբսեդյան Հ. Խ. Նոր սխալազատիչ և բազիլիալ միկրոմիցետներ Հայկական ՍՍՀ միկոֆլորայի համար	1— 17
Սկյաբովա Ի. Ա. տես Հաբոբյունյան Է. Ա.	
Սկյաբովա Ի. Ա. տես Սուխասյան Գ. Մ.	

Սկվորցովա Ֆ. Կ. տես Վելիչկո Ի. Վ.	
Մնասյան Գ. Գ. տես Փալազյան Տ. Ն.	
Սաղմոնյան Ա. Ս. տես Ֆրանգուլյան Կ. Շ.	
Ստեփանյան Կ. Ռ., Դավթյան Մ. Ա. <i>Candida guilliermondii</i> BKM—Y-42 խմորասնկերի ասպարագինազալի ակտիվությունը՝ նրանց տարբեր պայման- ներում պահելիս	8— 667
Ստեփանյան Կ. Ռ. տես Դավթյան Մ. Ա.	
Ստեփանյան Ն. Օ. տես Ագաբյան Լ. Վ.	
Ստեփանյան Ռ. Ա., Սիմոնյան Ա. Ա. Հավերի լյարդի հյուսվածքի պլազմատիկ թա- ղանթների ԱՏՔ-աղային ակտիվությունը ձևադրվածում	10— 830
Սրապիանյան Ռ. Մ., Միսիրյան Ս. Ս., Աբրամյան Ս. Ս., Գրիգորյան Լ. Ա., Պոպո- վա Տ. Վ., Պարսեյան Զ. Խ., Դալյան Ա. Ա. Ժամանակի գործոնի և պահպան- ման եղանակի ազդեցությունը կարգիտակտիվ միացությունների կենսաբանա- կան հատկությունների վրա	6— 459
Սրապիանյան Ռ. Մ. տես Միսիրյան Ս. Ս.	
Սոսոբոյիս Ս. Մ. տես Նոզդրին Վ. Ի.	
Սուխասյան Գ. Մ., Կարապետյան Ժ. Գ., Մարգարյան Ա. Ա. Ածխաջրատների և աղո- տային միացությունների պարունակության փոփոխությունը՝ կախված խա- ղողի վաղի ձևավորման մեթոդից և բեռնվածությունից	3— 242
Սուխասյան Գ. Մ., Սկլյարովա Ի. Ա. Մսխալի սորտի խաղողի միամյա շիվերի հա- սունացման բնույթը կազմավորման տարբեր եղանակների դեպքում	6— 524
Սևյան Թ. Ն. տես Շաֆարյան Գ. Ա.	
Սևումյան Ա. Ա., Սարկիսով Ռ. Ն. Հողի քիմիզմի ազդեցությունը արարատյան որդան կարմրի կենսամասնային ելքի վրա	6— 529
Սևումյան Ա. Ա., Սարկիսով Ռ. Ն. Նոդեգի տարբեր էկոտիպերի վրա ապրող արա- րատյան որդան կարմրի կենսամասնային	9— 795
Վահրադյան Հ. Գ. տես Խաչատրյան Գ. Ս.	
Վասիլյան Վ. Վ., Վարդանյան Լ. Հ., Ախոյան Մ. Հ. Խաղողի ողկույզակերի օօգենեզի ճնշումը ռենտգենյան ճառագայթներով ճառագայթման դեպքում	9— 739
Վարադյան Բ. Ս. տես Կարապետյան Ս. Կ.	
Վարդանյան Գ. Ե. տես Ղազարյան Վ. Հ.	
Վարդանյան Գ. Ս. տես Փարսադանյան Գ. Կ.	
Վարդանյան Թ. Թ., Մելիքյան Ն. Ռ., Մխոյան Լ. Պ. Հրազդանի շրջանում մթնոլոր- տային տեղումների և աղբյուրների ջրերի քիմիական կազմի մասին	2— 170
Վարդանյան Լ. Հ. տես Վասիլյան Վ. Վ.	
Վարդանյան Լ. Ս., Ավագյան Բ. Պ. Ամինաթթվային կոմպլեքսի ստացումը գինեգոր- ծության շաքարասնկային դուրդից	3— 238
Վարդանյան Լ. Ս., Ավագյան Բ. Պ., Տեր-Բալյան Ն. Հ. Շաքարասնկային դուրդի պահպանումը հականեխիչների կիրառմամբ	9— 735
Վարդանյան Պ. Հ., Տիրացույան Ս. Գ., Բարսեղյան Յու. Ս., Փանոսյան Գ. Հ., Մինաս- բեկյան Լ. Ա. Յորենի սաղմերի ամման ընթացքում քրոմատինում տեղի ունեցող փոփոխությունների հետազոտումը շրջանային դիքորիզմի մեթոդով	3— 193
Վարսյան Մ. Հ. տես Տեր-Ավետիսյան Ա. Տ.	
Վելիչկո Ի. Վ., Սկվորցովա Ֆ. Կ., Նիկոլայովա Մ. Ա., Մովսեսյան Ս. Հ. <i>Diorchis</i> <i>inflata</i> (Rudolphi, 1819) տեղումների ուղտրակառուցվածքի առանձնա- հատկությունները	9— 745
Վիքարյան Լ. Բ. Ստամբուլի տարբեր ֆունկցիոնալ հատվածներում կատեխոլամին- ների, սերոտոնինի և ադրենալինի տեղաբաշխման տոպոգրաֆիան	3— 256
Տարասովա Ժ. Գ., Հարությունյան Լ. Վ. Եվրոսիերական դենդրոֆլորայի ներմուծ- ման հեռանկարները Երևանի բուսաբանական այգում նրա էքսպոզիցիան ստեղծելու կապակցությամբ	4— 316
Տարասովին Վ. Ռ. տես Մառյուշչև Վ. Բ.	
Տեր-Ավետիսյան Ա. Տ., Վարսյան Մ. Հ., Պետրոսյան Ա. Ա. Մուլբերգների քրոնիկական ազդեցությունը ճագարների ու առնետների իմունոգենեզի և արյունաստեղծ համակարգի վրա	9— 764
Տեր-Բալյան Ն. Հ. տես Վարդանյան Հ. Ս.	

Տեր-Գրիգորյան Մ. Ա. Հայաստանում թաղիքավորների (Homoptera, Coccinea, Eriococcidae) ֆաունայի մասին	10— 376
Տեր-Թաթևոյան Լ. Պ. տես Փարսադանյան Գ. Կ.	
Տերտերյան Ե. Ն. Առաջին կերակրման դերը մեկ օրական ձտերի հետազմանային կյանքի պայմաններին հարմարողականությունում	10— 889
Տերտերյան Հ. Ն. Հայաստանի մողերի թրթուրների և հարսնյակների կենսաէկոլոգիան	6— 439
Տերտերյան Հ. Ն. Հովանեխիսյան Վ. Ս. Մողի թրթուրի և հարսնյակի մորֆոլոգիան	11—1047
Տիկունով Բ. Ա. Ակտին-միողինային փոխհարաբերության կալցիումական կարգավորման առանձնահատկությունները արագ և դանդաղ կմախքային մկաններում	7— 559
Տիրացույան Ս. Գ., Փանոսյան Գ. Հ. Գիբերելինի ազդեցությունը ցորենի աճող սաղմերի ծիլերի աճի և նուկլեինաթթուների սինթեզի վրա	4— 295
Տիրացույան Ս. Գ., Փանոսյան Գ. Հ. Ֆերմենտների փոփոխությունները ցորենի մեկուսացված սաղմերի ծիման և տարրեր մշակումների ընթացքում	7— 588
Տիրացույան Ս. Գ. տես Վարդևանյան Պ. Հ.	
Տոնյան Յ. Ռ. Հայաստանի համար Centaurea L. ցեղի 2 նոր տեսակ	2— 163
Ուլունյան Ա. Հ. Եղարի և շան ստամոքսից հեղուկների էվկուսացիայի բնույթը	11—1066
Ուրդանջյան Տ. Գ. Եզրաս Հասարաֆի Հասարաթյան (ծննդյան 80-ամյակի առթիվ)	6— 533
Ուրդանջյան Տ. Գ., Գասպարյան Լ. Ա., Ոսկանյան Ռ. Մ. Տրանսկալիդալ պոտենցիալների զարգացման առանձնահատկությունները կատվիկների հետծննդյան օնտոգենեզում	1— 39
Ուրդանջյան Տ. Գ., Սարգսյան Ի. Գ. Պոչավոր կորիզի զլխիկի դերը ֆունկցիաների վերականգնման պրոցեսներում	9— 723
Ուրդանջյան Տ. Գ. տես Ավետիսյան Զ. Ա.	
Փալազյան Տ. Ն., Սևալյան Գ. Գ., Մելիքյան Լ. Թ. Հայկական ՍՍՀ տանձենու ամառային սորտերի պոտոլոնների որակական մի քանի ցուցանիշներ	10— 863
Փարսեյան Վ. Հ., Գրիգորյան Ե. Ս. Սոսիատերև թխկու տարրեր հասակի ծառերի բնափայտի օնտոգենեզը	4— 336
Փանոսյան Գ. Հ. Ուլտրահնչույնի փոխազդեցությունը կենսաբանական միջավայրի հետ	8— 715
Փանոսյան Գ. Հ. տես Տիրացույան Ս. Գ.	4— 295
Փանոսյան Գ. Հ. տես Տիրացույան Ս. Գ.	7— 588
Փանոսյան Գ. Հ. տես Վարդևանյան Պ. Հ.	
Փարսադանյան Գ. Կ., Տեր-Թաթևոյան Լ. Պ., Մարտիկյան Ա. Ռ., Վարդանյան Գ. Ս., Կարազոյսյան Կ. Գ. Ալոբստանային դիարեոտր օրպես մողել գլխիկների փոխանակության ինսուլինը կարգավորող ֆերմենտների ուսումնասիրության համար	6— 519
Վամալյան Ռ. Գ., Ռոստոմյան Մ. Ա. Էթանոլամիինի ազդեցությունը սպիտակ առնետների լյարդի և մակերիկամների աղենիլատոցիկազայի ակտիվություն վրա	10— 825
Օգանեզովա Գ. Գ. Lycopodium salago L. առաջին հայտնաբերումը Հայաստանում	3— 261
Օմեզով Կ. Ս. Աղավալած հողերի ակտիվացումը ինվերտալայի ակտիվությունը	2— 114
Օմեզով Կ. Ս. Լեռնա-մարգագետնային հողի ինվերտալայի ակտիվությունը ուսումնասիրումը տեղանքի հատվածի տեղայնացման նպատակով	4— 341
Օհանջանյան Ա. Ա. տես Դավաթյան Ա. Մ.	
Օրդուխանյան Ա. Ա., Մանվելյան Ե. Վ. Դիֆթերիայի և պրկալստի դեմ կրկնապատկանությունից հետո լիմոն պատասխանի մողելի կառուցումը	7— 592
Ֆալվիդ Գ. Մ. տես Թամանյան Կ. Գ.	
Ֆրանգուլյան Կ. Շ., Խանումիրյան Մ. Գ., Սողոմոնյան Ա. Ս. Առանձնացված սարկոմայի վիրուսի շտամներով ուղեցրների ինդուկցիան առնետների մոտ Հայկական ՍՍՀ-ում	8— 711

АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ,

помещенных в «Биологическом журнале Армении»
за 1983 г., т. XXXVI, № 1—12

Абрамян А. А. Новые для Армении виды лишайников с северо-восточного побережья озера Севан	6— 527
Абрамян С. А., Галстян А. Ш. Определение ферментативной активности гумусовых препаратов	8— 656
Абрамян С. А. см. Геворкян М. Г.	
Абрамян С. С., Галоян А. А. Воздействие коронарорасширяющего нейроморфона «С» на гомори-положительные включения в нейронах интрамуральных нервных ганглиев сердца крыс	2— 92
Абрамян С. С. см. Срапионян Р. М.	
Авакян Б. П. см. Вартамян Л. С.	3— 238
Авакян Б. П. см. Вартамян Л. С.	9— 735
Авакян В. А. см. Мовсисян А. Р.	
Авакян И. Г. см. Восканян В. Е.	
Авакян Ц. М. см. Оганесян С. С.	
Авакян Ц. М. см. Симонян А. Л.	
Аванесова М. А. см. Арутюнян С. А.	
Аванесян В. О. Эффективность ограниченного кормления и поения при различном уровне метионина и лизина в рационе кур	6— 494
Аветисян В. Е. Флористические новинки из Армении	8— 708
Аветисян Е. М., Мехакян А. К. Проращивание пыльцы <i>Reseda lutea</i> L. для уточнения характера апертур	9— 799
Аветисян Э. А., Урганджян Т. Г. Изменения ассоциативных вызванных ответов коры головного мозга у кошек в норме и патологии	6— 453
Аветисян Л. Ц. Эффективность использования микроэлементов для удобрений рыбоводных прудов Армении	1— 22
Аветисян М. С., Дильбарян Б. И. Материалы к флоре мхов Артамышского полуострова Севанского национального парка	9— 797
Аветисян Н. Г. см. Драмлян Ф. С.	
Аветисян О. Р. см. Арутюнян Т. В.	
Аветисян С. А. см. Азарян П. В.	
Аветова С. Г., Адамян Ц. И. Показатели эритропоза у животных, акклиматизированных в условиях Нор-Амберда после аспирации костного мозга	3— 243
Авторский указатель (на армянском языке)	12—1154
Авторский указатель (на русском языке)	12—1167
Агабабова А. А. Перекисное окисление липидов у некоторых микроорганизмов	2— 153
Агабалян А. С. см. Сафарян А. С.	
Агаджанян А. М., Навасардян Е. М. О реакции <i>Lycopersicon hirsutum</i> f. <i>glabratum</i> на самоопыление	4— 300
Агаджанян А. М., Навасардян Е. М. Наследование самофертильности у гибридов самосовместимых видов <i>Lycopersicon</i> с <i>L. hirsutum</i> f. <i>glabratum</i>	10— 841
Агаджанян А. Х. см. Арутюнян Л. М.	
Адамян М. С. О нахождении редкой хроматической абберрации балобана (<i>Falco chervug</i> J. E. Grau) в Армении	2— 160

Адамян С. Г. см. Арешян Т. Г.	
Адамян Ц. И. см. Аветова С. Г.	
Адуңц Г. Т., Саркисян Л. В. Зависимость активности щелочной фосфатазы от концентрации гистидина и серина в гомогенатах почек и кишок некоторых животных	9— 769
Азарян Г. Х. см. Хачатрян Г. Г.	
Азарян Л. В., Аветисян С. А., Степанян Н. О., Бунатян Ж. М. Влияние некоторых 5,5-дизамещенных гидантоинов на уровень глюкозы в крови крыс	2— 157
Азарян Н. Г., Саканян В. А. Картирование плазмиды R906, характеризующейся широким спектром хозяев	10— 836
Азатян Р. А. Пульверизация хромосом в клетках <i>Crepis capillaris</i> под действием 5-фтор-2-дезоксинуридина	11—1043
Азизбекян Р. Р. Генетические аспекты изучения энтомопатогенных бактерий	5— 363
Азнаурян А. В. см. Исаакян Дж. Г.	
Азнаурян А. В. см. Ноздрин В. И.	
Айвазян Г. И. см. Симонян А. Л.	
Айрапетян Р. Л. см. Оганесян В. С.	
Акопоза Ж. М. см. Казарян В. О.	
Акопян Ж. И. см. Нерсисова Л. С.	
Акопян З. М. см. Шакарян Г. А.	5— 435
Акопян З. М. см. Шакарян Г. А.	8— 677
Акопян Н. Г. см. Казарян К. А.	
Акопян Н. С., Карапетян М. А. Импульсная активность нейронов различных структур мозга в условиях острой гипоксии	1— 63
Акопян Р. Г. см. Мнацаканов С. Т.	5— 430
Акопян Р. Г. см. Мнацаканов С. Т.	7— 616
Акопян Э. А. см. Маргарян Р. А.	
Акрамовская Э. Г. Виды полужесткокрылых насекомых, впервые регистрируемые для Армении. III.	4— 346
Алеханян Дж. С. см. Асланян Г. Ц.	
Алеханян Ю. Т. см. Казарян К. А.	
Алеханян Ю. Т. см. Мовсисян А. В.	
Антонян А. С., Марутян С. А. Аминокислоты и белки в органах сортов винограда различных сроков созревания	2— 149
Аполян Н. А. Экспериментальный отек лапки крысы как модель для одномоментного определения противовоспалительного и анальгетического действия химических соединений	6— 516
Аразян С. М. см. Араратян Л. А.	
Аракелян А. Г. см. Мелконян М. М.	
Аракелян В. Б., Аракелян С. Б. Энергетический профиль дипольных молекул на границе раздела двух фаз	7— 553
Аракелян В. Б., Аракелян С. Б. Энергетический профиль дипольной молекулы в тонкой мембране	9— 775
Аракелян С. Б. см. Аракелян В. Б.	7— 553
Аракелян С. Б. см. Аракелян В. Б.	9— 775
Араратян Л. А., Петросян Г. П., Аразян С. М. Содержание щелочных элементов в различной степени мелпорированных почвах Араратской равнины	5— 416
Аревшатян И. Г. см. Восканян В. Е.	5— 379
Аревшатян И. Г. см. Восканян В. Е.	6— 531
Арешян Т. Г., Мелконян Д. С., Арамян С. Г. Алгоритм сокращения избыточности исходных данных при обработке вызванных биоэлектрических реакций нервной системы	8— 704
Арутюнян А. С. см. Восканян В. Е.	5— 379
Арутюнян А. С. см. Восканян В. Е.	6— 531
Арутюнян Г. А. Новые для фауны Армении виды пилильщиков	10— 895

Арутюнян Л. В. см. Тарасова Ж. Г.	
Арутюнян Л. М., Агаджанян А. Х., Дагян М. А. Кинетические свойства изоферментов аргиназы молочной железы в онтогенезе крыс	2— 110
Арутюнян М. Г. см. Восканян В. Е.	
Арутюнян Р. А. Влияние простагландина $F_{2\alpha}$ на температуру гипоталамуса и кожи ушных раковин у ненаркотизированных кроликов	11—1061
Арутюнян С. А., Аванесова М. А., Асмангулян А. А. О направленности биологического действия парафена—производного хлорфеноксисуksусной кислоты	10— 868
Арутюнян Т. В. Питание слепыша Неринга (<i>Nannospalax nehringi</i> Satunin) в Армянской ССР	11—1055
Арутюнян Т. В., Аветисян О. Р. К вопросу размножения слепыша Неринга <i>Nannospalax nehringi</i> Satunin) в Армянской ССР	1— 73
Арутюнян Т. Г., Хачатрян М. А. Ферменты орнитинового цикла в почках и мозге в эмбриогенезе кур	11—1025
Арутюнян Э. А., Оганесян Р. С. Влияние комплексных удобрений на динамику изменения эндогенных регуляторов роста в листьях виноградного растения	11—1080
Арутюнян Э. А., Склярора И. А., Погосян К. С. Импеданс тканей виноградной лозы и ее морозоустойчивость	2— 130
Асатурян Р. А. Объемный эффект в комплексах $Cu(II)$ -БСА	7— 570
Асланян Г. Ц., Татевосян А. Э., Алексанян Дж. С. Изучение некоторых показателей биологической ценности огурцов, выращенных в закрытом грунте с применением пестицидов тиодана и плинктрана.	8— 712
Асланян Г. Ц. см. Лунев М. И.	
Асмангулян А. А. см. Арутюнян С. А.	
Асмангулян А. А. см. Нагашян О. З.	
Ахоян М. О. см. Василян В. В.	
Бабаджанян Г. А., Петросян А. С., Саркисян Н. С. О пенетрантности и экспрессивности генов некроза	3— 189
Бабаян Г. А., Оганесян С. Б. О механизме действия червеца Комстока в листьях шелковицы	4— 344
Бадалян Г. Е. см. Мхитарян В. Г.	
Бабаян Р. С., Мкртчян А. Т., Гаспарян А. М. О частоте хлорофильных мутантов в семьях M_2 у ячменя	5— 408
Бабаян Э. Г. см. Каракенишян Г. М.	
Бабаян Э. Г. см. Ревазян Р. Г.	
Бабаян Ю. С. см. Вардеванян Т. О.	
Бадалян Е. Н., Матевосян Е. Т. Характеристика органического вещества дерново-карбонатных лесных почв Армянской ССР	5— 424
Бадалян Р. Б. см. Симонян А. А.	
Баклаваджян О. Г. см. Григорян С. С.	
Балабаджян Н. Г., Месропян Н. П. Феномен аллотипической супрессии RL-1 варианта легких цепей иммуноглобулинов у крыс	8— 690
Баласанян Р. Г. см. Корепетян С. К.	
Бальян В. В., Петросян Ф. Р., Гиясларян М. С. Влияние 1,4-дихлорбутена на гегеративную функцию экспериментальных животных	8— 663
Барсесян А. А., Оганесян Г. Г., Оганесян М. Г. Влияние <i>gpsL</i> —мутаций на проявление <i>Lop</i> —фенотипа <i>Escherichia coli</i> K-12	6— 479
Барсесян А. А., Оганесян Г. Г. Влияние стрептомицинзависимости на биосинтез полисахаридов у ослизненных мутантов <i>Escherichia coli</i> K-12	12—1136
Барсесян А. Х. см. Симонян С. А.	
Батикян А. Г. см. Осипян Л. Л.	
Батикян Г. Г.	4— 355
Батуев А. С., Микаелян М. Х. Левон Саркисович Гамбарян	
Бахшимян М. З. Некоторые данные о реактивности макрофагального звена иммунного ответа	2— 101

Бахшиян М. З. Значение кооперативного взаимодействия макрофагов и лимфоидных клеток в условиях злокачественного роста	9— 728
Бахшиян М. З. см. Ноздрин В. И.	
Бахчиева Г. С. см. Сафарян А. С.	
Бейлерян Н. М. см. Геворкян М. Г.	4— 291
Бейлерян Н. М. см. Геворкян М. Г.	5— 397
Богданов О. В. см. Карапетян С. К.	3— 181
Богданов О. В. см. Карапетян С. К.	12—1106
Бойцова В. В. см. Карапетян С. К.	3— 181
Бойцова В. В. см. Карапетян С. К.	12—1106
Бондаренко В. М. см. Мнацаканов С. Т.	
Бояхчян О. А. см. Мадатсва И. Р.	
Бунатян Ж. М. см. Азарян С. А.	
Бурназян Л. Б. см. Симонян А. А.	
Биградян А. Г. см. Хачатрян Г. С.	
Варагян К. А. см. Карапетян С. К.	
Еарданын Л. О. см. Василян В. В.	
Барданын Т. Т., Мелконян Н. Р., Мхоян Л. П. Химический состав атмосферных осадков и родниковых вод в Разданском районе.	2— 170
Вардеванян П. О., Тиразуян С. Г., Бабалян Ю. С., Паносян Г. А., Минасбекиян Л. А. Исследование изменений в хроматине при прорастании зародышей пшеницы методом кругового дихроизма	3— 193
Варосян М. А. см. Тер-Аветисян А. Т.	
Барталян Г. Е. см. Казарян В. О.	
Вартанян Г. С. см. Парсаданян Г. К.	
Вартанян Л. С., Авакян Б. П. Получение комплекса аминокислот из дрожжевой гущи виноделия	3— 238
Вартанян Л. С., Авакян Б. П., Тер-Балаян Н. А. Хранение дрожжевой гущи с использованием антисептиков	9— 735
Василян В. В., Варданын Л. О., Ахоян М. О. Угнетение оогенеза у гроздевой листовертки при облучении рентгеновскими лучами	9— 739
Величко И. В., Скворцова Ф. К., Никогосян М. А., Мовсисян С. О. Особенности ультраструктуры тегумента <i>Diorchis inflata</i> (Rudolphi, 1819) (Cestoda, Hymenolepididae)	9— 745
Вирибян Т. Л. Топохимия распределения катехоламинов, серотонина и ацетилхолина в различных функциональных зонах желудка	3— 256
Босканин В. Е., Аревшатян И. Г., Арутюнян А. С. О флоре и растительности Эребунийского заповедника	5— 379
Босканин В. Е., Аревшатян И. Г., Арутюнян М. Г., Авакян И. Г. Флора цветковых растений Эребунийского заповедника	6— 531
Восканин Р. М. см. Урсанджян Т. Г.	
Галоян А. А. см. Абрамян С. С.	
Галоян А. А. см. Мисирян С. С.	
Галоян А. А. см. Срапионян Р. М.	
Галстян А. Ш. см. Абрамян С. А.	
Галстян А. Ш. см. Геворкян М. Г.	
Галстян-Аванесян С. Х. Изменчивость стекловидности зерен пшеницы и возможность управления ею	2— 135
Галстян М. Г. см. Мамиконян Т. О.	
Галстян Я. И. см. Карапетян С. К.	
Гамбарян П. П. Числовая таксономия в генетике популяций	12—1146
Гарибян А. А. Сравнительная оценка роли черной субстанции и базальных ганглиев в условнорефлекторной деятельности животных	5— 384
Гарибян А. А. Подкорковые структуры мозга в процессе эволюционного развития животных	8— 652

- Гаспарян А. М. Влияние мутагена и физиологического состояния семян на частоту возникновения химерных растений у озимого ячменя . . . 9— 759
- Гаспарян А. М. см. Бабаян Р. С.
- Гаспарян А. О. Использование меда и воска в рецептах средневекового армянского врача Мхитара Гераци . . . 5— 440
- Гаспарян Л. А. см. Урганджян Т. Г.
- Гаспарян М. Г., Давтян Л. В., Казарян Н. С. Липиды крови при кормлении коров силосом, консервированным органическими кислотами . . 4— 287
- Гаспарян Т. А. см. Симолян А. Л.
- Гаспарян Э. Т. см. Казарян К. А.
- Гаспарян Э. Т. см. Мовсисян А. В.
- Геворкян А. М. см. Мовсисян А. Р.
- Геворкян Г. А. см. Казарян П. А.
- Геворкян Д. М., Мхитарян В. Г., Мхитарян Л. В., Семерджян Л. В. Влияние α -токоферола на содержание свободных высших жирных кислот и активность супероксиддисмутазы при аллоксановом диабете . . . 4— 270
- Геворкян М. Г., Галстян А. Ш., Петросян А. А., Бейлерян Н. М. Кинетика разложения пероксида водорода почвой . . . 4— 291
- Геворкян М. Г., Налбандян Дж. М., Бейлерян Н. М., Абрамян С. А. Кинетика хемилюминесценции в системе почва— H_2O_2 . . . 5— 397
- Геворкян Э. Г. см. Карапетян С. К. . . . 33— 181
- Геворкян Э. Г. см. Карапетян С. К. . . . 12—1106
- Геворкян Э. С. III Республиканская научная сессия по вопросам биофизики 4— 353
- Гижларян М. С. см. Бальян В. В.
- Гижларян М. С. см. Петросян Ф. Р.
- Григорян А. А. см. Оганесян С. Г.
- Григорян Дж. А., Погосян С. Б. Сравнительный фаунистический анализ паразитов рыб естественных водоемов и прудовых хозяйств Араратской равнины . . . 10— 884
- Григорян Дж. А. см. Погосян С. Б.
- Григорян Е. С. см. Паланджян В. А.
- Григорян Л. А. см. Срапионян Р. М.
- Григорян С. С., Баклаваджян О. Г., Саркисян Н. В. Влияние радиального ускорения на электрокортикограмму и гипоталамокорковые ответы кролика при блокаде альфа-адренорецепторов . . . 1— 29
- Григорян Ю. Х. О соответствии психофизических моделей различным стадиям формирования условнорефлекторной связи . . . 6— 464
- Григорян Ю. Х. Методика анализа регуляторных влияний на афферентную систему центрального нейрона . . . 8— 685
- Гусова Б. Д. см. Межлумян А. А.
- Гюльхандамян А. В., Карапетян Т. Д. Зависимость транспорта K^+ и Ca^{2+} аккумулирующей емкости митохондрий печени от Mg^{2+} . . . 2— 87
- Давтян Л. В. см. Гаспарян М. Г.
- Давтян М. А., Степанян К. Р. Активность аспарагиназы дрожжей *Sapida guilhermondii* ВКМ У-42 при различных условиях выращивания 3— 228
- Давтян М. А., Оганесян С. П. Некоторые свойства Д-аминокислотных оксидаз *Aspergillus niger* Р-1 . . . 11—1019
- Давтян М. А. см. Арутюнян Л. М.
- Давтян М. А. см. Степанян К. Р.
- Даллалакян А. М., Оганджянян А. А. Применение телевизионного метода при карисметрическом анализе лимфоцитов периферической крови облученных крыс . . . 7— 616
- Даниелян С. Г. см. Шакарян Г. А.
- Деведжян А. Г. см. Хажакян Х. К.
- Джавришян Дж. М. см. Погосян В. С.
- Дживаниян К. А. О некоторых адаптивных изменениях микроциркуляторного русла регенерирующей печени домашних кур . . . 1— 68

Дильдарян Б. И. см. Аветисян М. С.	
Драмлян Ф. С., Хачатрян Г. С., Аветисян Н. Г. Изменение содержания катехоламинов и серотонина в сыворотке крови при острых инфарктах миокарда	3— 253
Дургарян Л. К. О биологической активности α -амино-4-замещенных ацетифенонов	11—1029
Ервандян С. Г. Особенности реакции некоторых видов растений на воздействие НММ	11—1038
Ерзинкян Л. А., Саруханян Ф. Г. Выдающийся ученый-микробиолог (к 110-летию со дня рождения академика АН Латвийской ССР А. М. Кирхенштейна)	5— 443
Есяня Г. Л., Шур-Багдасарян Э. Ф. Изменение жизненного состояния основных компонентов эродированных пастбищ степей при различных мерах воздействия	9— 779
Жарилов В. В. Исследование фауны планктонных инфузорий оз. Севан	6— 510
Захарян Г. Г. Кинетика клеточной пролиферации в стационарной культуре перевиваемых клеток китайского хомячка, стимулированной к размножению	7— 623
Захарян Р. А. см. Сафарян А. С.	
Зироян А. Н. Сезонная ритмика основных видов полупустынных, дугостепных и альпийских растений горы Арагац	3— 212
Исаакян Дж. Г., Азнаурян А. В., Манукян Л. А. Морфологические особенности внутриорганного кровеносного русла лимфатического узла	12—1141
Казарян В. В. К вопросу о сезонной динамике некоторых трофических веществ в листьях древесных интродуцентов	1— 5
Казарян В. О., Вартанян Г. Е., Акопова Ж. М. Об активной роли усиков тыквы в синтезе ростовых веществ	12—1101
Казарян К. А., Татьяна М. В., Акопян Н. Г., Симонян С. А., Алексанян Ю. Т., Гаспарян Э. Т. Динамика иммунологической реактивности у мышей-опухоленосителей	7— 620
Казарян Н. С. см. Гаспарян М. Г.	
Казарян П. А., Симаворян П. С., Геворкян Г. А. Биосинтез фосфолипидов в печени при хроническом воспалительном бронхолегочном процессе	7— 612
Казарян П. А., Паполян А. А., Симаворян П. С., Сарксян К. П. Особенности изменения показателей липидного обмена при экспериментальном панкреатите	11— 1069
Камалян Р. К., Ростомян М. А. Действие этаноламина на активность аденилатциклазы печени и надпочечников белых крыс	10— 825
Карагезян К. Г. см. Парсаданян Г. К.	
Каракешисян Г. М., Бабалян Э. Г. Формы фосфора и калия в основных типах почв Араратской котловины	9— 790
Карапетян А. К. см. Микаелян Л. Г.	
Карапетян А. Л. Об экологии и вредоносности фасолевого зерновки	8— 647
Карапетян Ж. Г. см. Сукиасян Г. М.	
Карапетян М. А. см. Акопян Н. С.	
Карапетян Р. О. см. Мисирян С. С.	
Карапетян С. Б. К интегральной оценке функциональной асимметрии головного мозга человека	4— 275
Карапетян С. К., Баласанян Р. Г., Варагян К. А., Галстян Я. И. Применение препаратов лизина с различными наполнителями в рационах кур	11—1067
Карапетян С. К., Богданов О. В., Геворкян Э. Г., Бойцова В. В., Чунарева Е. С. Вызванные потенциалы в переднем мозге кур в эмбриогенезе и формирование основных сенсорных систем	3— 181

- Карапетян С. К., Богданов О. В., Геворкян Э. Г., Бойцова В. В., Чунарева Е. С. О периодах селективной чувствительности развивающегося мозга к экологическим факторам среды 12—1106
- Карапетян С. К., Саакова Л. А., Саркисян Д. С. Рост и развитие гепатоцитов печени индюшковых эмбрионов при предынкубационном УФ облучении 4— 265
- Карапетян Т. Ф. см. Гюльханджян А. В.
- Коцинян М. Е. см. Мнацаканов С. Т.
- Кургин Е. И. см. Микаелян Л. Г.
- Лунев М. И., Асланян Г. Ц., Влияние роста биомассы на интенсивность разложения тиадана в растениях огурца 11—1089
- Мадитова И. Р., Болхчан О. А., Саакян С. Г., Микаелян М. Х. Влияние разрушения красного ядра на лабиринтное поведение крыс при питьевом подкреплении 1— 54
- Мамиян Р. А. О факторах, лимитирующих численность севанских сегов и форелей 11—1074
- Мийрипетян С. Х. Культура базилика эвгенольного в условиях открытой гидропоники 3— 197
- Мамиконян Т. О., Галстян М. Г. К изучению микрофлоры плодов лещины 9— 801
- Манакян В. А. Новые материалы к брнлофоре Зангезура и Армении 10— 859
- Манвелян Е. В. см. Ордухания А. А.
- Манукян Л. А. см. Исаакян Дю. Г.
- Манучарян М. А., Мурадян А. А. Перспективные для использования в ковроделии красильные растения флоры Армении 6— 532
- Манучарян М. А. см. Мусаелян М. С.
- Маргарян А. А. см. Сукиасян Г. М.
- Маргарян Р. А., Акопян Э. А. Влияние периодического внесения минеральных удобрений на почвенную микрофлору виноградника в условиях Ехегнадзорского района Армянской ССР 9— 785
- Мартикян Л. Р. см. Парсаданян Г. К.
- Марутян С. А. см. Антонян А. С.
- Марухян А. Д. см. Мовсисян Н. А.
- Марухян А. Д. см. Нагашиян О. З.
- Матевосян Е. Т. см. Бадалян Е. Н.
- Матюшичев В. Б., Таратухин В. Р., Шамратова В. Г. Динамика энзимного спектра плазмы крови облученных крыс 4— 281
- Межелумян А. А., Гусова Б. Д. Изменения структуры и цитогаммы адеюгипофиза при введении прозерина и эфедрина 7— 596
- Межунц Б. Х. Влияние площади и частоты подачи питательного раствора на продуктивность растений в условиях гидропоники 2— 143
- Мелик-Агаева Е. А. см. Мелконян М. М.
- Мелконян Д. С. см. Арешян Т. Г.
- Мелконян Л. Т. см. Пализян Т. Н.
- Мелконян М. В. О роли веществ группы БИОС в проявлении гетерозиса у винограда 2— 161
- Мелконян М. В., Мелян Г. А. О возможности достижения гетерозиса у винограда по сахаристости и кислотности ягод на юге Армении 5— 402
- Мелконян М. М., Мхитарян В. Г., Мелик-Агаева Е. А., Рухкян А. А. Процесс липидной пероксидации и уровень α -токоферола в тканях белых крыс в условиях акустического стресса 7— 582
- Мелконян М. М., Аракелян А. Г., Мхитарян В. Г. Активность ферментов антирадикальной защиты клетки в условиях акустического стресса 10— 818
- Мелконян Н. Р. см. Вардамян Т. Т.
- Мелян Г. А. см. Мелконян М. В.
- Месропян Н. П. см. Балабаджян Н. Г.
- Месропян Н. П. см. Мовсисян А. В.

Мехалян А. К. Пальноморфология рода <i>Opostia</i> L.	4— 324
Мехалян А. К. см. Аветисян Е. М.	
Микаелян К. А., Тамбиан Н. Н., Оганесян Дж. А. Производство одноклеточных водорослей и перспективы их применения в Армении	11—1013
Микаелян Л. Г., Карапетян А. К., Кургин Е. И. Действие местных анестетиков на плоские фосфолипидные мембраны	7— 366
Микаелян Л. Г. см. Оганесян С. С.	
Микаелян М. Х. см. Батуев А. С.	
Микаелян М. Х. см. Мадаговс И. Р.	
Минасбекян Д. А. см. Вардеванян П. О.	
Минасян С. М., Оганесян А. А. Заслуженный деятель науки (к 70-летию со дня рождения С. А. Акопяна)	11—1092
Минасянц М. Х. см. Оганесян С. С.	
Мирзоян А. Т. см. Симонян М. А.	
Мирзоян Г. Н. Индуцированная мутабельность хромосом <i>Crepis capillaris</i> в условиях хранения семян и модификации синтеза ДНК	9— 755
Мисирян С. С., Срапионян Р. М., Саркисян Р. Ш., Карапетян Р. О., Галоян А. А. Участие крупноклеточных ядер гипоталамуса в осуществлении обратной связи между гипоталамусом и сердцем	8— 706
Мисирян С. С. см. Срапионян Р. М.	
Мкртчян А. Т. Частота и соотношение мутаций у озимого ячменя в разных экологических условиях	3— 208
Мкртчян А. Т. см. Бабалян Р. С.	
Мнацаканов С. Т. Адгезивные свойства и патогенность у энтеробактерий	12—1016
Мнацаканов С. Т., Акопян Р. Г. Об экологии и происхождении токсигенных форм энтеробактерий	5— 430
Мнацаканов С. Т., Бондаренко В. М. К вопросу об адгезивности трансконъюгантов, опосредованной антигенами K88, K99, ViR	2— 96
Мнацаканов С. Т., Коциан М. Е., Акопян Р. Г. Циркуляция энтеробактерий в свиноводческих комплексах	7— 616
Мовсисян А. В., Месропян Н. П., Гаспарян Э. Т., Погосян Р. Г., Алексанян Ю. Т. Упрощенная методика цитотоксического действия иммунных лимфоцитов	7— 618
Мовсисян А. Р., Авакян Б. А., Геворкян А. М. Некоторые биохимические показатели мутантов пшеницы, индуцированных рентгеноблучением	9— 750
Мовсисян А. С. см. Туманян Л. Р.	
Мовсисян Г. Г. см. Хуршудян П. А.	
Мовсисян Н. А., Марухян А. Д. Влияние гибберсина на пищевую ценность томата	2— 163
Мовсисян Н. А. см. Нагашян О. З.	
Мовсисян С. О. см. Величко И. В.	
Мурадян А. А. см. Манучарян М. А.	
Мусосян М. С., Ргвазова Л. В., Мпнучарян М. А. О содержании танинов в некоторых растениях флоры Армении. II.	10— 897
Мхитарян В. Г., Бадалян Г. Е. Совместное влияние пероксидированных и непероксидированных ненасыщенных жирных кислот и α -токоферил-ацетата на активность супероксиддисмутазы	3— 223
Мхитарян В. Г. см. Геворкян Д. М.	
Мхитарян В. Г. см. Мелконян М. М.	7— 582
Мхитарян В. Г. см. Мелконян М. М.	10— 818
Мхитарян Л. В. см. Геворкян Д. М.	
Мхоян Л. П. см. Вардонян Т. Т.	
Навасардян А. А. Фармакокинетика момомицина	8— 642
Навасардян Е. М. см. Агаджанян А. М.	4— 300
Навасардян Е. М. см. Агаджанян А. М.	10— 841
Нагашян О. З., Марухян А. Д., Асмангулян А. А. Влияние нового регулятора роста растений алара на гидроксилазную активность тканей печени	8— 709

Нагишян О. З., Мовсесян Н. А. Гербицид котофор и функциональное состояние печени	12—1150
Надирян М. В. Регуляция системы свертывания крови при внутримозговом введении адреналина	8— 681
Надбандян Дж. М. см. Геборкян М. Г.	
Надбандян Р. М. см. Симонян М. А.	
Нариманян Л. А. Дыхательная активность рыб как критерий оценки загрязненности воды	5— 433
Нерсесова Л. С., Акопян Ж. И. Структура и механизм действия креатинкиназы. I.	10— 809
Никогосян В. Г. Азотфиксирующая активность азотобактера из донных отложений оз. Севан	11— 1035
Никогосян М. А. см. Величко И. В.	
Ноздрин В. И., Субботин С. М., Бахшиян М. З., Азнаурян А. В. Состояние эпидермиса при различных способах введения алл-трансметилдиптиопата	5— 437
Осипян Дж. А. Некоторые биологические особенности видов <i>Betonica orontalis</i> и <i>B. grandiflora</i> Willd в условиях Ереванского ботанического сада	3— 204
Овсепян М. С. см. Симаворян П. С.	
Оганджанян А. А. см. Даллакян А. М.	
Оганезова Г. Г. Первая находка <i>Lycopodium selaga</i> L. в Армении	3— 261
Оганесян А. А. см. Минасян С. М.	
Оганесян В. С., Айрапетян Р. Л. Участие тиреоидных гормонов в регуляции активности глутаминазы митохондриальной фракции селезенки крыс	1— 44
Оганесян В. С. см. Тертерян А. Е.	
Оганесян Г. Г. см. Барсегян А. А.	6— 479
Оганесян Г. Г. см. Барсегян А. А.	12—1136
Оганесян Дж. А. см. Микаелян К. А.	
Оганесян М. Г. см. Барсегян А. А.	
Оганесян Н. А. Сравнительное изучение липоксигеназы бобовых и злаков	2— 156
Оганесян Р. С. см. Арутюнян Э. А.	
Оганесян С. Б. см. Бабаян Г. А.	
Оганесян С. Г., Сафарян Г. Е., Хлгатян А. Х., Григорян А. А. Генетическое осложнение гибридов первого поколения пшеницы путем свободного опыления на фоне посева многочисленных отцовских форм	2— 121
Оганесян С. П. см. Давтян М. А.	
Оганесян С. С., Авакян Ц. М., Шагилян А. А., Микаелян Л. Г., Минасянц М. Х. Физико-химические аспекты защитного действия бета-блокаторов при инфаркте миокарда	7—545
Ожегов К. С. Диагностика засоленных почв по активности инвертазы	2— 114
Ожегов К. С. Изучение активности инвертазы горно-луговой почвы с целью локализации участка местности	4— 341
Осипян Л. Л., Батикян А. Г. Токсичность гриба <i>Penicillium resticulosum</i> Birkinshaw, контаминирующего плоды граната в период хранения	11—1083
Ордуханян А. А., Манвелян Е. В. Построение модели иммунного ответа после ревакцинации к дифтерии и столбняку	7— 592
Палисян Т. Н., Снапян Г. Г., Мелконян Л. Т. Некоторые показатели качества плодов летних сортов груши Армянской ССР	10— 863
Паланджян В. А., Григорян Е. С. Онтогенез древесины разновозрастных деревьев клена платанолистного	4— 336
Паносян Г. А. Взаимодействие ультразвука с биологической средой	8— 715
Паносян Г. А. см. Вардеванян П. О.	
Паносян Г. А. см. Тиразуян С. Г.	4— 295
Паносян Г. А. см. Тиразуян С. Г.	7— 588
Паповян А. А. см. Казарян П. А.	
Паронян З. Х. см. Срапюнян Р. М.	

Парсадян Г. К., Тер-Татевосян Л. П., Мартикян А. Р., Вартачан Г. С., Карагезян К. Г. Аллоксановый диабет как модель для изучения инсулинрегулируемых ферментов обмена гликогена	6— 519
Петросян А. А. см. Геворкян М. Г.	
Петросян А. А. см. Тер-Аветисян А. Т.	
Петросян А. С. см. Бабаджанян Г. А.	
Петросян Г. П., Саакян Р. Г. Содержание углеводов в органах виноградной лозы в зависимости от количества поглощенного натрия в мелнирпрованном солонце-солончаке	7— 601
Петросян Г. П. см. Араратян Л. А.	
Петросян Ф. Р., Гижларян М. С. Влияние длительного перорального введения дихлорбутенов на желудочно-кишечный тракт крыс	1— 58
Петросян Ф. Р. см. Бальян В. В.	
Пивазян А. А. О положительных результатах предпосевной обработки семян кукурузы гибберелловой кислотой на ранних стадиях онтогенеза	6— 506
Погосян В. С., Джавришян Дж. М., Хачатрян Н. К. Изменение содержания пигментов и структуры пластид у пестролистного мутанта левкоя	8— 672
Погосян К. С. см. Арутюнян Э. А.	
Погосян Р. Г. см. Мовсесян А. В.	
Погосян С. Б., Григорян Дж. А. Цестода <i>Ligula intestinalis</i> в прудовых хозяйствах Арагатской равнины	11—1086
Погосян С. Б. см. Григорян Дж. А.	
Попова Т. В. см. Срапионян Р. М.	
Поруцкий Г. В. Н. В. Холодный (к 100-летию со дня рождения)	4— 346
Предметный указатель (на английском языке)	12—1190
Предметный указатель (на русском языке)	12—1180
Ревазова Л. В. см. Мусаелян М. С.	
Ревазян Р. Г., Бабян Э. Г., Халифян М. А. Характеристика химического состава стоковых вод с деревьев в лесах Дилижанского заповедника	3— 219
Ростомян М. А. см. Камалян Р. К.	
Рухкян А. А. см. Мелконян М. М.	
Саакова Л. А. см. Карапетян С. К.	
Саакян Г. А. О некоторых вопросах селекции озимой мягкой пшеницы на продуктивность	8— 699
Саакян Г. А., Хачатрян Ж. Г. Комбинационная способность сортов озимой мягкой пшеницы в системе диаллельных скрещиваний	4— 309
Саакян Р. Г. см. Петросян Г. П.	
Саакян С. Г. см. Мадатова И. Р.	
Саканян В. А. см. Азарян Н. Г.	
Самселян А. М. Особенности вина херес и усовершенствование его технологии	5— 389
Саркисов Р. Н. см. Севумян А. А.	6— 529
Саркисов Р. Н. см. Севумян А. А.	9— 795
Саркисян Д. С. см. Карапетян С. К.	
Саркисян И. Г. см. Урганджян Т. Г.	
Саркисян Л. В. см. Адунц Г. Т.	
Саркисян Н. В. см. Григорян С. С.	
Саркисян Н. С. см. Бабаджанян Г. А.	
Саркисян Р. Ш. см. Мисирян С. С.	
Сарксян К. П. см. Казарян П. А.	
Саруханян Ф. Г. см. Ерзинкян Л. А.	
Сафарян А. С., Бахчиева Г. С., Агабалян А. С., Захарян Р. А. О действии дексаметазона на кроветворные органы мыши	6— 474
Сафарян Г. Е. см. Оганесян С. Г.	
Севумян А. А., Саркисов Р. Н. Влияние химизма почвы на выход биомассы арагатской кошенили	6— 529
Севумян А. А., Саркисов Р. Н. Биомасса арагатской кошенили, обитающей на тростнике различных экотипов	9— 795

Семян Т. К. см. Шакарян Г. А.	
Семерджян Л. В. см. Геворкян Д. М.	
Симаворян П. С., Ширинян Э. А., Овсепян М. С. Флуорометрический метод дифференцированного определения кортикостерона и кортизола в биологическом материале	1— 50
Симаворян П. С. см. Казарян П. А.	7— 612
Симаворян П. С. см. Казарян П. А.	11—1069
Симонян А. А., Бадалян Р. Б., Бурназян Л. Б. Изменение активности Mg^{2+} АТРАЗы и малатдегидрогеназы внутренних мембран митохондрий печени кур в онтогенезе	7— 625
Симонян А. А. см. Степанян Р. А.	
Симонян А. Л., Татикян С. Ш., Хачатрян Г. Э., Авакян Ц. М. Аналитическая система для определения концентрации глюкозы в растворах	7— 575
Симонян А. Л., Татикян С. Ш., Хачатрян Г. Э., Гаспарян Т. А., Айвазян Г. М. Иммуобилизация глюкозооксидазы на силикагелях	7— 579
Симонян М. А., Мирзоян А. Т., Налбандян Р. М. Взаимодействие супероксиддисмутазы и ионов меди с амфолинами	5— 374
Симонян С. А., Барсегян А. Х. Новые сумчатые и базидиальные микромицеты в Армянской ССР	1— 17
Симонян С. А. см. Казарян К. А.	
Скворцова Ф. К. см. Величко И. В.	
Склярова И. А. см. Арутюнян Э. А.	
Склярова И. А. см. Сукиасян Г. М.	
Спапян Г. Г. см. Палазян Т. Н.	
Согомонян А. С. см. Франгулян К. Ш.	
Срапионян Р. М., Мисирян С. С., Абрамян С. С., Григорян Л. А., Попова Т. В., Паронян Э. Х., Галоян А. А. Влияние временного фактора и способа хранения на биологические свойства кардиоактивных соединений	6— 459
Срапионян Р. М. см. Мисирян С. С.	
Степанян К. Р., Давтян М. А. Активность аспарагиназы дрожжей <i>Candida guilliermodii</i> ВКМ У-42 при различных условиях их хранения	8— 667
Степанян К. Р. см. Давтян М. А.	
Степанян Н. О. см. Азарян Л. В.	
Степанян Р. А., Симонян А. А. АТРАЗная активность плазматических мембран печеночной ткани кур в онтогенезе	10— 830
Субботин С. М. см. Ноздрин В. И.	
Сукиасян Г. М., Карапетян Ж. Г., Маргарян А. А. Изменение содержания углеводов и азотистых соединений в зависимости от способа формирования и нагрузки виноградного куста	3— 242
Сукиасян Г. М., Склярова И. А. Характер вызревания однолетних побегов винограда сорта Мсхали при различных способах формирования	6— 524
Таманян К. Г. К анатомическому исследованию кладодиев некоторых африканских видов рода <i>Asparagus</i> L.	6— 521
Таманян К. Г., Файвуш Г. М. Некоторые новые и редкие для Армении виды растений (роды <i>Agum</i> , <i>Allium</i> , сем. <i>Roaceae</i>)	2— 166
Тамбиан Н. Н. см. Микаелян К. А.	
Тарасова Ж. Г., Арутюнян Л. В. Перспективы интродукции евросибирской (циркумбореальной) дендрофлоры в связи с созданием ее экспозиции в Ереванском ботаническом саду	4— 316
Таратухин В. Р. см. Матюшичев В. Б.	
Гатевосян А. Э. см. Аслanian Г. Ц.	
Гатикян С. Ш. см. Симонян А. Л.	7— 575
Гатикян С. Ш. см. Симонян А. Л.	7— 579
Гатьян М. В. см. Казарян К. А.	
Гер-Аветисян А. Т., Варосян М. А., Петросян А. А. Хроническое воздействие молибдена на систему иммуногенеза и кроветворения у кроликов и крыс	9— 764

Тер-Балаян Н. А. см. Вартанян Л. С.	
Тер-Григорян М. А. К фауне войлочников (Homoptera, Coccinea, Eriococcidae) в Армении	10—876
Тер-Татевосян Л. П. см. Парсаданян Г. К.	
Тертерян А. Е. Биозкология личинок и куколок слепней Армении	6— 499
Тертерян А. Е., Оганесян В. С. Морфология личинки и куколки слепня	11—1047
Тертерян Е. Е. О роли первого кормления в адаптации суточного цыпленка к условиям постэмбриональной жизни	10— 889
Тикунов Б. А. Особенности кальциевой регуляции актинмиозинового взаимодействия в быстрых и медленных скелетных мышцах	7— 559
Тирацунян С. Г., Паносян Г. А. Действие гиббереллина на рост проростков и синтез нуклеиновых кислот в прорастающих зародышах пшеницы	4— 295
Тирацунян С. Г., Паносян Г. А. Изменения в ферментах при прорастании и различных обработках изолированных зародышей пшеницы	7— 588
Тирацунян С. Г. см. Вардеванян П. О.	
Товмасян В. С. Прорастание пыльцы некоторых культурных растений из семейства Solanaceae по фазам вегетации	1— 12
Тонян Ц. Р. Два новых для Армении вида рода <i>Gentaurea</i> L.	2— 168
Торосян Г. К. Монотипный род <i>Steveniella</i> Schlechter (Orchidaceae) в Армении	11—1087
Торчян Р. О. см. Туманян Л. Р.	
Торчян Р. О. см. Чубарян С. В.	
Трчунян А. А. Выход понов калия из бактерий и факторы, определяющие этот процесс	7— 605
Туманян Л. Р., Чубарян С. В., Торчян Р. О., Мовсесян А. С. Значение SH-групп и гистидиновых остатков в проявлении активности дрожжевой аргиназы	6— 485
Туманян Л. Р. см. Чубарян С. В.	
Узунян А. А. Характер эвакуации жидкостей из желудка кролика и собаки	11—1066
Урганджян Т. Г. Эврас Асратович Асратян (к 80-летию со дня рождения)	6— 533
Урганджян Т. Г., Гаспарян Л. А., Восканян Р. М. Особенности развития транскаллозальных потенциалов в постнатальном онтогенезе у котят	1— 39
Урганджян Т. Г., Саркисян И. Г. Роль головки хвостатого ядра в процессах компенсации функций	9— 723
Урганджян Т. Г. см. Аветисян З. А.	
Файвуш Г. М. см. Таманян К. Г.	
Франгулян К. Ш., Ханалирян М. Г., Согомонян А. С. Индукция опухолей у крыс штаммами вируса саркомы, выделенными в Армянской ССР	8— 711
Хасжакян Х. К., Девсиджян А. Г., Эгибян К. В. Регуляция плодообразования у растений огурца в условиях гидропоники с помощью физиологически активных соединений	8— 695
Халифян М. А. см. Ревазян Р. Г.	
Ханамирян М. Г. см. Франгулян К. Ш.	
Ханджян Н. С. Флористические находки в Северной Армении	1— 9
Хачатрян А. Г. Электрофоретическое определение качественного состава белков при индукции активного и диапаузного развития у мухи <i>Calliphora vicina</i> R—D (Calliphoridae, Diptera)	2— 117
Хачатрян Г. Г., Азарян Г. Х. Функциональный подход к определению потребности насекомых в питательной среде при искусственном разведении	5— 413
Хачатрян Г. Р. Зависимость проводимости бислоистой липидной мембраны от ее площади	7— 609
Хачатрян Г. С., Ваградян А. Г. Действие полиаминов на содержание ядерных РНК в головном мозге	1— 35
Хачатрян Г. С. см. Драптян Ф. С.	
Хачатрян Г. Э. см. Симонян А. Л.	
Хачатрян Г. Э. см. Симонян А. Л.	7— 575
Хачатрян Г. Э. см. Симонян А. Л.	7— 579

Хачатрян Д. К. Возрастные особенности формирования условнорефлекторной деятельности домашних псаварок	8— 673
Хачатрян Ж. Г. см. Саакян Г. А.	
Хачатрян М. А. см. Арутюнян Т. Г.	
Хачатрян Н. К. см. Погосян В. С.	
Хачикян Л. А. О миклофлоре основных типов почв Армянской ССР	4— 331
Хачикян Л. А. см. Шароев Э. А.	
Хлгатян А. Х. см. Оганесян С. Г.	
Ходжаянц И. Ю. Роль черной субстанции в реакциях избегания у крыс при болевом раздражении другой особи	6— 470
Хуршудян Н. П. О влиянии термоградиентов среды на корне-лиственное соотношение растений	2— 126
Хуршудян П. А., Мовсесян Г. Г. О воздействии лесонасаждений на продуктивность сельхозугодий высокогорий Армении	10— 850
Чубарян С. В., Туманян Л. Р., Торчян Р. О. Некоторые свойства частично очищенной дрожжевой аргиназы	3— 233
Чубарян С. В. см. Туманян Л. Р.	
Чунарева Е. С. см. Карапетян С. К.	3— 181
Чунарева Е. С. см. Карапетян С. К.	12—1106
Шагинян А. А. см. Оганесян С. С.	
Шакарян Г. А., Акопян Э. М., Даниелян С. Г. Дибнмицин в организме пчел	5— 435
Шакарян Г. А., Акопян Э. М., Севян Т. К. Проникновение и концентрация стрептомицина и гентамицина в инкубационных яйцах	8— 677
Шамратова В. Г. см. Матюшичев В. Б.	
Шароев Э. А., Хачикян Л. А. Влияние лесомелиорации на микробиологическую активность обнаженных почвогрунтов озера Севан	6— 489
Шатворян П. В. Влияние удобрений и гербицида кротилина на содержание сорняка поповника в травостое	12—1126
Ширинян Э. А. см. Симаворян П. С.	
Шур-Багдасарян Э. Ф. Об изменчивости фитоценозов и их использование	12—1130
Шур-Багдасарян Э. Ф. см. Есаян Г. Л.	
Эгибян К. В. см. Хажакян Х. К.	
Эминян Р. С. Динамика изменения ряда микроэлементов в печени, селезенке и желудке под влиянием курса воздействия джермукских минеральных ванн	
Яблоков-Хнзорян С. М. Заметки по пластинчатоусым фауны Армянской ССР (Coleoptera, Scarabaeidae)	10— 872

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ «БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЖУРНАЛА АРМЕНИИ»

к т. XXXVI, 1983 г.

Адгезивность энтеробактерий. Связь с патогенностью	2— 96
Адгезивность транскопюгантов. Опосредование антигенами K88, K99, Vi	12—1114
Аденилатциклаза. Действие этаноламина на активность в печени и надпочечниках белых крыс	10— 825
Аденогипофиз. Изменения структуры и цитогранмы при введении прозерина и эфедрина	7— 595
Адреналин. Регуляция свертывания крови при внутримозговом введении	8— 681
Азотобактер. Азотфиксирующая активность в допных отложениях оз. Севан	11—1035
Активность микробиологическая. Влияние лесомелиорации на обнаженных почвогрунтах озера Севан	6— 489
Актомиозин. Особенности кальциевой регуляции в быстрых и медленных скелетных мышцах	7— 559
Алгоритм сокращения избыточности исходных данных. Применение при обработке вызванных биоэлектрических реакций нервной системы	8— 704
Альфа-адренорецепторы. Влияние радиального ускорения на электрокортикограмму и гипоталамо-корковые ответы кролика при их блокаде	1— 29
Аминокислоты дрожжевой гущи виноделия. Получение комплекса	9— 238
Аминокислоты в органах винограда. Зависимость от сроков созревания	2— 149
Амфолиты. Взаимодействие с супероксиддисмутазой и ионами меди	5— 374
Анестетики местные. Действие на плоские фосфолипидные мембраны	7— 566
Антибиотики, дибомидины. Концентрация и продолжительность сохранения в организме пчел	5— 435
Антисептики. Хранение дрожжевой гущи с их использованием	9— 735
Аргиназа. Кишечные свойства изоферментов в молочной железе в онтогенезе крыс	2— 110
Аргиназа дрожжей. Значение SH-групп и гистидиновых остатков в проявлении активности	6— 485
Аргиназа дрожжей. Некоторые свойства частично очищенного фермента	3— 233
Асимметрия функциональная головного мозга человека. Интегральная оценка	4— 275
Аспарагиназа дрожжей. Активность при различных условиях выращивания <i>Candida guilliermondii</i>	3— 228
Аспарагиназа дрожжей. Активность у <i>Candida guilliermondii</i> при различных условиях хранения	8— 667
Аспарагус. Анатомическое исследование кладовые некоторых африканских видов рода	6— 521
АТРаза. Активность в плазматических мембранах печеночной ткани кур в онтогенезе	10— 830
АТРаза. Изменение активности во внутренних мембранах митохондрий печени кур в онтогенезе	7— 625
Ацетилхолин. Топохимия распределения в различных функциональных зонах желудка	3— 256
Ацетофеноны α -амино-4-замещенные. Биологическая активность	11—1029
Базилек эвгенольный. Выращивание в условиях открытой гидропонии	3— 197
Бактерии энтомопатогенные. Генетические аспекты изучения	5— 363
Балобан, Falco cheggug J. E. Grau. Нахождение редкой хроматической аберрации в Армении	2— 160

Белки в органах винограда. Зависимость от сроков созревания	2— 149
Бета-блокаторы кардиоактивные. Физико-химические аспекты действия при инфаркте миокарда	7— 545
Букица восточная, <i>Betonica orientalis</i> L. Некоторые биологические особенности в условиях Ереванского ботанического сада	3— 204
Букица крупноцветная, <i>Betonica grandiflora</i> Willd. Некоторые биологические особенности в условиях Ереванского ботанического сада	3— 204
Бутены хлорированные. Влияние 1,4-дихлорбутена на генеративную функцию экспериментальных животных	8— 663
Вещества трофические. Сезонная динамика в листьях древесных интродуцентов	1— 5
Вина хересные. Особенности и усовершенствование технологии	5— 389
Виноград. Аминокислоты и белки в органах в зависимости от сроков созревания	2— 149
Виноград. Влияние комплексных удобрений на динамику изменения эндогенных регуляторов роста в листьях	11—1080
Виноград. Возможность достижения гетерозиса по сахаристости и кислотности ягод на юге Армении	5— 402
Виноград. Изменение углеводов и азотистых соединений в зависимости от способа формирования и нагрузки куста	3— 242
Виноград. Импеданс тканей лозы и ее морозоустойчивость	2— 130
Виноград. Роль веществ группы «Биос» в проявлении гетерозиса	2— 161
Виноград. Содержание углеводов в органах в зависимости от количества поглощенного натрия в мелнированном солонце-солончаке	7— 601
Виноград. Характер вызревания однолетних побегов при различных способах формирования куста	6— 524
Виноградник. Влияние периодического внесения минеральных удобрений на почвенную микрофлору в условиях Ехегнадзорского района АрмССР	9— 785
Виноделие. Получение комплекса аминокислот из дрожжевой гущи	3— 233
Виноделие. Хранение дрожжевой гущи с использованием антисептиков	9— 735
Вирус саркомы. Индукция опухолей у крыс штаммами, выделенными в Армянской ССР	8— 711
ВНД цесарок. Возрастные особенности формирования условнорефлекторной деятельности	8— 637
Водоросли одноклеточные. Производство и перспективы применения в Армении	11—1013
Годы минеральные, джермукские. Динамика изменения ряда микроэлементов в печени, селезенке, желудке под влиянием ванн	12—1120
Воды родниковые. Химический состав в Разданском районе	2— 170
Воды стоковые с деревьев. Характеристика химического состава в лесах Дилижанского заповедника	3— 219
Ганглии базальные. Сравнительная оценка с черной субстанцией в условнорефлекторной деятельности животных	5— 384
Ганглии сердца. Воздействие коронарорасширяющего нейrogормона «С» на гоморн-положительные включения в нейронах у крыс	2— 92
Гентамицин. Проникновение и концентрация в инкубационных яйцах	8— 677
Гепатоциты печени. Рост и развитие индюшиных эмбрионов при предынкубационном УФ облучении	4— 265
Гербицид котофор. Изучение в связи с функциональным состоянием печени	12—1150
Гербицид кротилин. Влияние на содержание поповника в травостое	12—1126
Гетерозис у винограда. Возможность достижения по сахаристости и кислотности ягод на юге Армении	5— 402
Гетерозис у винограда. Роль веществ группы «Биос» в проявлении	2— 161
Гиббереллин. Действие на рост проростков и синтез нуклеиновых кислот в прорастающих зародышах пшеницы	4— 295

Гибберсиб. Влияние на пищевую ценность томатов	2— 163
Гидантоны 5,5-дизамещенные. Влияние на уровень глюкозы в крови крыс	2— 157
Гидроксилаза печени. Влияние нового регулятора роста растений алара	8— 709
Гидропоника. Влияние площади питания и частоты подачи питательного раствора на продуктивность растений в этих условиях	2— 143
Гидропоника. Регуляция плодообразования у растений огурца с помощью физиологически активных соединений	8— 695
Гидропоника открытая. Выращивание базилика эвгенольного	3— 197
Гипоксия острая. Импульсная активность нейронов различных структур мозга	1— 63
Гипоталамус. Участие крупноклеточных ядер в осуществлении обратной связи между гипоталамусом и сердцем	8— 706
Гистидин. Зависимость активности щелочной фосфатазы в гомогенатах почек и кишок некоторых животных	9— 769
Гистидиновые остатки. Значение в проявлении активности дрожжевой аргиназы	6— 485
Глутаминаза. Участие тиреоидных гормонов в регуляции активности в митохондриальной фракции селезенки крыс	1— 44
Глюкоза. Аналитическая система для определения концентрации в растворах	7— 575
Глюкоза. Влияние 5,5-дизамещенных гидантонов на уровень в крови крыс	2— 157
Глюкозооксидаза. Имобилизация на силикагелях	7— 579
Гормоны тиреоидные. Участие в регуляции активности глутаминазы митохондриальной фракции селезенки крыс	1— 41
Гранат. Токсичность гриба <i>Penicillium testiculosum</i> Birkinshaw, контаминирующего плоды в период хранения	11—1083
Гриб <i>Penicillium testiculosum</i> Birkinshaw. Контаминирование плодов в период хранения и токсичность	11—1083
Группы SH. Значение в проявлении активности дрожжевой аргиназы	6— 485
Груша. Некоторые показатели качества плодов летних сортов в Армянской ССР.	10— 863
Дезоксиуридин. Пульверизация хромосом в клетках <i>Crepis capillaris</i>	11—1043
Дексаметазон. Действие на кровеносные органы мыши	6— 474
Дендрофлора евросибирская. Перспективы интродукции в связи с созданием ее экспозиции в Ереванском ботаническом саду	4— 316
Диабет аллоксановый. Влияние α -токоферола на содержание свободных высших жирных кислот и активность супероксиддисмутазы	4— 270
Диполь. Энергетический профиль молекулы в тонкой мембране	9— 775
Диполь. Энергетический профиль на границе раздела двух фаз	7— 553
Дихлорбутены. Влияние длительного перорального введения на желудочно-кишечный тракт крыс	1— 58
ДНК. Индуцированная мутабельность хромосом <i>Crepis capillaris</i> в условиях модификации синтеза	9— 750
Железа молочная. Кинетические свойства изоферментов аргиназы в онтогенезе крыс	2— 110
Заповедник Дилижанский. Характеристика химического состава стоковых вод с деревьев	3— 219
Заповедник Эребунийский. Флора и растительность	5— 373
Зародыши пшеницы изолированные. Изменения в ферментах при прорастании и различных обработках	7— 588
Зерновка фасоловая <i>Acanthoscelides obtectus</i> (Say). Экология и вредоносность в условиях Армянской ССР	8— 646
Иммунитет противоопухолевый. Значение кооперативного взаимодействия макрофагов и лимфоидных клеток в условиях злокачественного роста	9— 728
Иммуногенез. Хроническое воздействие молибдена	9— 764
Импеданс тканей виноградной лозы. Зависимость от морозоустойчивости	2— 131

Инвертаза. Диагностика засоленных почв по активности	2— 114
Инвертаза почвы горно-луговой. Изучение активности с целью локализации участка местности	4— 341
Интродуценты древесные. Сезонная динамика некоторых трофических веществ в листьях	1— 5
Инфаркт миокарда. Физико-химические аспекты защитного действия бета-блокаторов	7— 545
Инфаркт миокарда острый. Изменение содержания катехоламинов и серотонина в сыворотке крови	3— 253
Инфузории планктонные. Исследование фауны оз. Севан	6— 510
Ионы калия. Выход из бактерий и факторы, определяющие этот процесс	7— 605
Каротиноиды левкой. Изменение содержания у пестролистного мутанта	8— 672
Катехоламины. Изменение содержания в сыворотке крови при острых инфарктах миокарда	3— 253
Катехоламины. Топохимия распределения в различных функциональных зонах желудка	3— 256
Кислота гибберелловая. Положительные результаты предпосевной обработки семян кукурузы на ранних стадиях онтогенеза	6— 506
Кислота ретиноевая, трансметилретиноат. Состояние эпидермиса при различных способах введения	5— 437
Кислоты жирные ненасыщенные. Совместное влияние с α -токофериллацетатом на активность супероксиддисмутазы	3— 223
Кислоты нуклеиновые. Действие гиббереллина на синтез в прорастающих зародышах пшеницы	4— 295
Кислоты свободные высшие жирные. Влияние α -токоферола на содержание при аллоксановом диабете	4— 270
Клен платанолистный. Онтогенез древесины разновозрастных деревьев	4— 336
Кора головного мозга. Изменение ассоциативных вызванных ответов у кошек в норме и патологии	6— 453
Кортизол. Флуорометрический метод дифференцированного определения в биологическом материале	1— 50
Кортикостерон. Флуорометрический метод дифференцированного определения в биологическом материале	1— 50
Кошениль араратская. Биомасса на тростнике различных экотипов	9— 795
Кошениль араратская. Влияние химизма почвы на выход биомассы	6— 529
Красное ядро. Влияние разрушения на лабиринтное поведение крыс при питьевом подкреплении	1— 55
Креатинкиназа. Структура и механизм действия	10— 809
Кроветворение. Хроническое воздействие молибдена	9— 764
Кровь. Динамика энзимного спектра плазмы облученных крыс	4— 281
Кровь. Содержание липидов при кормлении коров силосом, консервированным органическими кислотами	4— 287
Культура перевиваемых клеток китайского хомячка. Кинетика клеточной пролиферации	7— 623
Куры. АТРазная активность плазматических мембран печеночной ткани в онтогенезе	10— 830
Куры. Вызванные потенциалы в переднем мозге в эмбриогенезе и формирование основных сенсорных систем	3— 181
Куры. Применение препаратов лизина с различными наполнителями в рационах	11—1007
Куры. Ферменты орнитинового цикла в почках и мозге в эмбриогенезе	11—1025
Куры. Эффективность ограниченного кормления и поения при различном уровне метионина и лизина в рационе	6— 494
Левкой пестролистный. Изменение содержания пигментов и структуры пластид	8— 672
Лес. Воздействие на продуктивность сельхозугодий высокогорий Армении	10— 850

Лесомелиорация. Влияние на микробиологическую активность обнаженных почвогрунтов озера Севан	6— 489
Лещина. Микофлора плодов	9— 801
Лизин. Применение препаратов с различными наполнителями в рационах кур	11—1007
Лимфоциты. Значение кооперативного взаимодействия с макрофагами в условиях злокачественного роста	9— 728
Лимфоциты иммунные. Упрощенная методика цитотоксического действия	7— 618
Лимфоциты периферической крови. Применение телевизионного метода при карิโอметрическом анализе	7— 616
Липиды. Особенности изменения показателей обмена при экспериментальном панкреатите	11— 1069
Липиды крови. Сдвиги при кормлении коров силосом, консервированным органическими кислотами	4— 287
Липиды микроорганизмов. Перекисное окисление	2— 153
Липоксигеназа. Сравнительное изучение у бобовых и злаков	2— 156
Листовертка гроздевая. Угнетение оогенеза при облучении рентгеновскими лучами	9— 739
Листовертка гроздевая. Функциональный подход к определению потребности в питательной среде при искусственном разведении	5— 413
Лишайники. Новые для Армении виды с северо-восточного побережья оз. Севан	6— 527
Лучи рентгеновские. Угнетение оогенеза у гроздевой листовертки при облучении	9— 739
Лучи ультрафиолетовые. Рост и развитие гепатоцитов печени индюшковых эмбрионов при предынкубационном облучении	4— 265
Макрофаги. Данные о реактивности	2— 101
Макрофаги. Значение кооперативного взаимодействия с лимфоидными клетками в условиях злокачественного роста	9— 728
Малатдегидрогеназа. Изменение активности во внутренних мембранах митохондрий печени кур в онтогенезе	7— 625
Медь. Взаимодействие с амфоллинами	5— 374
Мембрана липидная бислойная. Зависимость проводимости от площади	7— 609
Мембрана тонкая. Энергетический профиль дипольной молекулы	9— 775
Мембраны бактерий. Выход ионов калия из бактерий и факторы, определяющие этот процесс	7— 605
Мембраны внутренние митохондрий печени. Изменение активности Mg^{2+} -АТФазы и малатдегидрогеназы в онтогенезе кур	7— 625
Мембраны плазматические. АТФазная активность у кур в онтогенезе	10— 830
Мембраны фосфолипидные плоские. Действие местных анестетиков	7— 566
Метод кругового дихронизма. Исследование изменений в хроматине при прорастаннии зародышей пшеницы	3— 193
Метод телевизионный. Применение при карิโอметрическом анализе лимфоцитов периферической крови облученных крыс	7— 616
Метод флуорометрический. Применение в целях дифференцированного определения кортикостерона и кортизола в биологическом материале	1— 50
Микофлора плодов. Изучение у лещины	9— 801
Микромицеты базидиальные. Новые для Армении виды	1— 17
Микромицеты сумчатые. Новые для Армении виды	1— 17
Микроорганизмы. Перекисное окисление липидов	2— 153
Микофлора почвы под виноградником. Влияние периодического внесения минеральных удобрений в условиях Ехегнадзорского района Армянской ССР	9— 735
Микроэлементы. Динамика изменения в печени, селезенке и желудке под влиянием джермукских минеральных ванн	12—1106
Микроэлементы. Эффективность использования для удобрения рыбоводных прудов Армении	1— 22
Миокард. Изменение содержания катехоламинов и серотонина в сыворотке крови при острых инфарктах	3— 253

Модель математическая. Построение таковой иммунного ответа после ревакцинации к дифтерии и столбняку	7— 592
Модели психофизические. Соответствие различным стадиям формирования условнорефлекторной связи	6— 464
Мозг высших позвоночных. Подкорковые структуры в процессе эволюционного развития животных	8— 652
Мозг головной. Периоды селективной чувствительности в процессе развития к экологическим факторам среды	12—1106
Мозг головной человека. Интегральная оценка функциональной асимметрии	4— 275
Мозг костный. Показатели эритропоэза у животных, акклиматизированных в условиях Нор-Амберда после аспирации	3— 247
Мозг передний кур. Вызванные потенциалы в эмбриогенезе и формирование основных сенсорных систем	3— 181
Молекулы дипольные. Энергетический профиль на границе раздела двух фаз	7— 553
Молибден. Хроническое воздействие на систему иммуногенеза и кроветворения у кроликов и крыс	9— 764
Мономиции. Фармакокинетика	8— 642
Мутагенез растений. Влияние мутагена и физиологического состояния семян на частоту возникновения химерных растений у озимого ячменя	9— 759
Мутагенез растений. Индуцированная мутабельность хромосом <i>Scirpis capillaris</i> в условиях хранения семян и модификации синтеза ДНК	9— 750
Мутагенез растений. Некоторые биохимические показатели мутантов пшеницы, индуцированных рентгеноблучением	9— 750
Мутанты ослизненные <i>E. coli</i> K-12. Влияние стрептомицинозависимости на биосинтез полисахаридов	12—1136
Мутанты хлорофильные левкоя. Изменение содержания пигментов и структуры пластид	8— 672
Мутации <i>gprL</i> . Влияние на проявление <i>lon</i> -фенотипа <i>E. coli</i> K-12	6— 479
Муха <i>C. vicina</i> . Электрофоретическое определение качественного состава белков при индукции активного и диapaузного развития	2— 117
Мышцы скелетные. Особенности кальциевой регуляции актомиозинового взаимодействия	7— 559
Натрий поглощенный почвой. Содержание углеводов в органах виноградной лозы в зависимости от его количества в мелиорированном солончосолончаке	7— 601
Нейрогормон С. Воздействие на гомори-положительные включения в нейронах интрамуральных нервных ганглиев сердца крыс	2— 92
Нейроны мозга. Импульсная активность в условиях острой гипоксии	1— 63
Некроз у озимо-яровых гибридов пшеницы. О пенетрантности и экспрессивности генов	3— 189
Нитрозометилмочевина. Особенности реакции некоторых видов растений на воздействие	11—1038
Огурцы. Влияние роста биомассы на интенсивность разложения тиодана в растениях	11—1089
Огурцы. Некоторые показатели биологической ценности при выращивании в закрытом грунте с применением пестицидов тиодана и пиктрана	8— 712
Огурцы. Регуляция плодообразования в условиях гидропоники с помощью физиологически активных соединений	3— 695
Оксидазы Д-аминокислотные. Некоторые свойства у <i>Aspergillus niger</i> P-1	11—1019
Осадки атмосферные. Химический состав в Разданском районе	2— 170
Отек лапки крысы экспериментальный. Использование в качестве модели для одновременного определения противовоспалительного и анальгетического действия химических соединений	6— 516
Палломорфология. Проращивание пыльцы <i>Reseda lutea</i> L. для уточнения характера апертуры	9— 799
Панкреатит экспериментальный. Особенности изменения показателей липидного обмена	11—1069

Паразиты рыб. Сравнительный фаунистический анализ видов в естественных водоемах и прудовых хозяйствах Араратской равнины	10— 884
Парафин. Направленность биологического действия	10— 868
Пастбища эродированные степей. Изменение жизненного состояния основных компонентов при различных мерах воздействия	9— 779
Пеницил обыкновенная, <i>Phlaeopus spumarius</i> (L.). Числовая таксономия в генетике популяций	12—1146
Пероксидация липидная. Процесс в тканях белых крыс в условиях акустического стресса	7— 582
Пестициды. Показатели биологической ценности огурцов, выращенных в закрытом грунте с применением тиодана и фликлора	8— 712
Печень. Биосинтез фосфолипидов при хроническом воспалительном бронхолегочном процессе	7— 613
Печень. Зависимость транспорта K^+ и Ca^{2+} — аккумулярующей емкости митохондрий от Mg^{2+}	2— 87
Печень кур. Адаптивные изменения микроциркуляторного русла при регенерации	1— 68
Плазмида R 906. Картирование	10— 836
Покрытосеменные. Прерастание пыльцы у растений из семейства Solanaceae	1— 12
Полиамины. Действие на содержание ядерных РНК в головном мозге	1— 35
Поповник, <i>Leucostemum vulgare</i> . Влияние удобрений и кротиллина на содержание в травостое	12—1126
Потенциалы транскаллозальные. Особенности развития в постнатальном онтогенезе у кетят	1— 39
Почва. Кинетика разложения пероксида водорода	4— 291
Почва. Кинетика хемилюминесценции при воздействии с H_2O_2	5— 397
Почва горно-луговая. Изучение активности инвертазы с целью локализации участка местности	4— 341
Почвогрунты обнаженные оз. Севан. Влияние лесомелiorации на микробиологическую активность	6— 489
Почвы Араратской равнины. Формы фосфора и калия в основных типах	9— 790
Почвы Армянской ССР. Микофлора основных типов	4— 331
Почвы засоленные. Диагностика по активности инвертазы	2— 114
Почвы лесные дерново-карбонатные Армянской ССР. Характеристика органического вещества	5— 424
Почвы мелпорированные Араратской равнины. Содержание щелочных элементов	5— 416
Прозерин. Изменения структуры и цитогаммы аденогипофиза при введении	7— 596
Пролиферация клеток. Кинетика в стационарной культуре перевиваемых клеток китайского хомячка, стимулированной к размножению	7— 623
Простагландин $F_{2\alpha}$. Влияние на температуру гипоталамуса и кожи ушных раковин у негартотизированных кроликов	11—1061
Процесс бронхолегочный воспалительный хронический. Биосинтез фосфолипидов в печени	7— 613
Пруды рыболовные Арменш. Эффективность использования микроэлементов для удобрения	1— 22
Пчелы. Концентрации и продолжительность сохранения дибимиоцина в организме	5— 435
Пшеница. Генетическое осложнение гибридов первого поколения путем свободного опыления на фоне посева многочисленных отцовских форм	2— 121
Пшеница. Действие гиббереллина на рост проростков и синтез нуклеиновых кислот в прорастающих зародышах	4—295
Пшеница. Исследование изменений в хроматине при прорастании зародышей методом кругового дихроизма	3— 193
Пшеница. Изменчивость стекловидности зерен и возможность управления ею	2— 135

Пшеница озимая. Некоторые биохимические показатели мутантов, индуцированных рентгеноблучением	9— 750
Пшеница озимая мягкая. Комбинационная способность в системе диаллельных скрещиваний	4— 309
Пшеница озимая мягкая. Некоторые вопросы селекции на продуктивность пыльца покрытосеменных. Прорастание у некоторых культурных растений из сем. Solanaceae	8— 699
Радиостерилизация. Угнетение оогенеза у гроздовой листовёртки при облучении рентгеновскими лучами	1— 12
Реактивность иммунологическая. Динамика у мышей-опухоленосителей	9— 739
Регуляторы роста растений. Влияние алара на гидроксилазную активность ткани печени	7— 620
Регуляторы роста эндогенные. Влияние комплексных удобрений на динамику изменений в листьях виноградного растения	8— 709
Рентгеноблучение. Применение телевизионного метода при кариометрическом анализе лимфоцитов периферической крови облученных крыс	11—1080
Ритм сезонного развития. Изучение у основных видов полупустынных, луго-степных и альпийских растений горы Арагац	7— 615
РНК ядерные. Действие полиаминов на содержание в головном мозге	3— 212
Рыба. Дыхательная активность как критерий оценки загрязненности воды	1— 35
Связь условнорефлекторная. Соответствие психофизических моделей различным стадиям формирования	5— 433
Сердце. Воздействие коронарорасширяющего нейrogормона «С» на гоморположительные включения в нейронах интрамуральных нервных ганглиев у крыс	6— 464
Серии. Зависимость активности щелочной фосфатазы в гомогенатах почки и кишок некоторых животных	2— 92
Серотонин. Изменение содержания в сыворотке крови при острых инфарктах миокарда	9— 769
Серотонин. Топохимия распределения в различных функциональных зонах желудка	3— 253
Сиг севанский. Факторы, лимитирующие численность	3— 256
Система аналитическая. Использование для определения концентрации глюкозы в растворах	11—1074
Система афферентная центрального нейрона. Методика анализа регуляторных влияний	7— 575
Система нервная. Алгоритм сокращения избыточности исходных данных при обработке вызванных биоэлектрических реакций	8— 685
Системы сенсорные кур. Формирование	8— 704
Скрещивания диаллельные. Комбинационная способность сортов озимой мягкой пшеницы	3— 181
Слепни <i>Tabanus infestus</i> Bog. et Sanl. (Diptera, Tabanidae). Морфология личинки и куколки	4— 309
Слепни Армянш. Биоэкология личинок и куколок	11—1047
Слепыш Неринга <i>Nannospalax nehringi</i> Satunin. Некоторые вопросы питания в Армянской ССР	6— 499
Слепыш Неринга <i>Nannospalax nehringi</i> Satunin. Размножение в Армянской ССР	11—1055
Соединения азотистые виноградной лозы. Изменение содержания в зависимости от способа формирования и нагрузки куста	1— 73
Соединения кардиоактивные. Влияние временного фактора и способа хранения на биологические свойства	3— 242
Соединения физиологически активные—этрел, 6-бензиламинопурин. Регуляция плодобразования у растений огурца в условиях гидропоники	6— 459
Стекловидность зерен пшеницы. Изменчивость и возможность управления ею	8— 695
Стрептомицин. Проникновение и концентрация в инкубационных яйцах	2— 135
Стресс акустический. Активность ферментов антирадикальной защиты клетки	8— 677
	10— 818

Стресс акустический. Процесс липидной пероксидации и уровень α -токоферола в тканях белых крыс в условиях акустического стресса . . .	7— 582
Супероксиддисмутаза. Взаимодействие с амфолитами . . .	5— 374
Супероксиддисмутаза. Влияние α -токоферола на активность при аллоксановом диабете . . .	4— 270
Супероксиддисмутаза. Совместное влияние пероксидированных и непероксидированных ненасыщенных жирных кислот и α -токоферилацетата на активность . . .	3— 223
Супрессия аллотипическая. Изучение RI-1 варианта легких цепей иммуноглобулинов у крыс . . .	8— 690
Таксономия числовая. Использование в целях оценки сходства и различий между популяциями . . .	12—1146
Таниды. Содержание в некоторых растениях флоры Армении . . .	10— 897
Термоградиенты среды. Влияние на корне-лиственное соотношение у растений . . .	2— 128
Тиодан. Влияние роста биомассы на интенсивность разложения в растениях огурца . . .	11—1089
Токоферол, α . Влияние на содержание свободных высших жирных кислот и активность супероксиддисмутазы при аллоксановом диабете . . .	4— 270
Токоферол, α . Уровень в тканях белых крыс в условиях акустического стресса . . .	7— 582
Томаты. Влияние гибберсина на пищевую ценность . . .	2— 163
Томаты. Наследование самофертильности у гибридов самосовместимых видов <i>Lycopersicon</i> с <i>L. hirsutum</i> f. <i>glabratum</i> . . .	10— 841
Томаты. Реакция <i>L. hirsutum</i> f. <i>glabratum</i> на самоопыление . . .	4— 300
Тыква. Активная роль усиков в синтезе ростовых веществ . . .	12—1101
Углеводы виноградной лозы. Содержание в органах в зависимости от количества поглощенного натрия в мелнированном солонце-солончаке . . .	7— 601
Углеводы виноградной лозы. Изменение содержания в зависимости от способа формирования и нагрузки куста . . .	3— 242
Удобрения. Влияние на содержание поповника в травостое . . .	12—1126
Удобрения комплексные. Влияние на динамику изменения эндогенных регуляторов роста в листьях виноградного растения . . .	11—1080
Удобрения минеральные. Влияние периодического внесения на почвенную микрофлору виноградника в условиях Ехегнадзорского района АрмССР . . .	9— 785
Узел лимфатический. Морфологические особенности внутриорганичного кровеносного русла . . .	12—1141
Ускорение радиальное. Влияние на электрокортикограмму и гипоталамо-корковые ответы кролика при блокаде альфа-адренорецепторов . . .	1— 29
Фауна Армении. Насекомые полужесткокрылые. Виды, впервые регистрируемые для Армении . . .	4— 346
Фауна Армении. Войлочники (Homoptera, Coccinea, Eriococcidae) . . .	10— 87
Фауна Армении. Новые виды пилильщиков . . .	10— 895
Фауна Армении. Пластинчатогусы (Coleoptera, Scarabaeidae) . . .	10— 872
Ферменты. Изменения при прорастании и различных обработках изолированных зародышей пшеницы . . .	7— 588
Ферменты антирадикальной защиты клетки. Активность в условиях акустического стресса . . .	10— 818
Ферменты крови. Динамика спектра у облученных крыс . . .	4— 281
Ферменты орнитинового цикла. Изучение в почках и моче кур в эмбриогенезе . . .	11—1025
Ферменты почвы. Определение ферментативной активности гумусовых препаратов . . .	8— 656
Фитоценозы. Изменчивость и их использование . . .	12—1130
Флора Армении. Два новых для Армении вида рода <i>Centaurea</i> L. . .	2— 168
Флора Армении. Монотипный род <i>Steveniella</i> Schlechter (Orchidaceae) . . .	11—1087

Флора Армении. Мхи Артанишского полуострова Севанского национального парка	9— 797
Флора Армении. Находки в Северной Армении	1— 9
Флора Армении. Некоторые новые и редкие для Армении виды растений	2— 166
Флора Армении. Новые материалы к бриофлоре	10— 859
Флора Армении. Первая находка <i>Lycopodium selago</i> L. в Армении	3— 261
Флора Армении. Перспективные для использования в ковроделии красильные растения	6— 532
Флора Армении. Содержание танидов в некоторых растениях	10— 897
Флора Армении. Цветковые растения Эребунийского заповедника	6— 531
Форель севанская. Факторы, лимитирующие численность	11—1074
Формировка виноградного куста. Изменение содержания углеводов и азотистых соединений в зависимости от способа	3— 242
Фосфатаза щелочная. Зависимость активности от концентрации гистидина и серина в гомогенатах почек и кишок некоторых животных	9— 769
Фосфолипиды. Биосинтез в печени при хроническом воспалительном бронхолегочном процессе	7— 613
Хвостатое ядро. Роль головки в процессах компенсации функций	9— 723
Хемилюминесценция. Кинетика в системе почвы— H_2O_2	5— 397
Храпение семян. Индуцированная мутабельность хромосом <i>Crepis capillaris</i>	9— 750
Хроматин. Изменения при прорастании зародышей пшеницы методом кругового дихроизма	3— 193
Цесарка домашняя. Возрастные особенности формирования условнорефлекторной деятельности	8— 637
Цистода <i>Ligula intestinalis</i> . Обнаружение в прудовых хозяйствах Ара-ратской равнины	11—1086
Цистода <i>Diorchis inflata</i> . Особенности структуры тегумента	9— 745
Цыплята суточные. Роль первого кормления в адаптации организма к новым условиям постэмбриональной жизни	10— 889
Червец Комстока. Механизм действия в листьях шелковицы	4— 345
Черная субстанция. Роль в реакциях избегания у крыс при болевом раздражении другой особи	6— 470
Черная субстанция. Сравнительная оценка с базальными ганглиями в условнорефлекторной деятельности животных	5— 384
Эвакуация жидкостей из желудка. Характер процесса у кролика и собаки	11—1066
Энтеробактерии. Адгезивность трансконъюгантов, опосредованная антигенами K88, K99, VIR	2— 96
Энтеробактерии. Адгезивные свойства и патогенность	12—1114
Энтеробактерии. Циркуляция в свинородческих комплексах	7— 614
Энтеробактерии. Экология и происхождение токсигенных форм	5— 430
Энтропоз. Показатели у животных, акклиматизированных в условиях Нор-Амберда после аспирации костного мозга	3— 247
Этаноламин. Действие на активность аденилатциклазы печени и надпочечников белых крыс	10— 825
Эфедрин. Изменения структуры и цитограммы аденогипофиза при его введении	7— 596
Эффект объемный. Изучение в комплексах Си (II)-БСА	7— 570
Яйца никубационные. Проникновение и концентрация стрептомицина и гентамицина	8— 677
Ячмень. Частота хлорофильных мутантов в семьях M_2	5— 408
Ячмень озимый. Влияние мутагена и физиологического состояния семян на частоту возникновения химерных растений	9— 759
Ячмень озимый. Частота и соотношение мутаций в разных экологических условиях	3— 211

SUBJECT INDEX

Volume XXXVI, 1983.

Acceleration Radial. Influence on Electrocorticogram and Hypothalamo—Cortical Evoked Replies of Rabbits During Blockade of Alpha—Adrenoreceptors	1— 29
Acetophenones α -Amino-4-Substituted. Biological Activity	11—1029
Acetylcholine. Topochemistry of Distribution in Various Functional Regions of the Stomach	3— 236
Acid Gibberellic Positive Results of Presowing Treatment of Maize Seeds in Early Stages of Ontogenesis	6— 506
Acid Retinoate, Transmethylretinoate. The State of Epidermis During Different Ways of Administration	5— 437
Acids Fatty Unsaturated. Combined Influence with α -Tocopherylacetate on the Activity of Superoxiddismutase	3— 223
Acids Free, High Fatty. The Effect of α -Tocopherol on the Content During Alloxan Diabetes	4— 270
Acids Nucleic. The Effect of Gibberellin on Synthesis in the Growing Wheat Embryos	4— 295
Actin—Myosin. Peculiarities of Calcium Regulation in Fast and Slow Skeletal Muscles	7— 559
Activity Microbiological. The Influence of Forest Amelioration on the Naked Soil—Grounds of the Lake Sevan	6— 489
Adenohypophysis. Changes of the Structure and Cytogram after Proserpine and Ephedrine Introduction	7— 596
Adenylatcyclase. Ethanolamine Action on the White Rats Liver and Adrenals Activity	10— 825
Adhesiveness of Enterobacteria. Connection with Pathogenicity	12—1114
Adhesiveness of Transconjugantes. Determination by K88, K99, VIR Antigens	2— 96
Adrenaline. Regulation of the Blood Coagulation During Intracerebral Introduction	8— 681
Algorithm of Reduction of the Data Redundancy. The Use During the Treatment of the Evoked Bioelectric Reactions of Nervous System	8— 704
Alpha—Adrenoreceptors. Influence of Radial Acceleration on Electrocorticogram and Hypothalamo—Cortical Evoked Replies of the Rabbit During Their Blockade	1— 29
Aminoacids of Grape Organs. Dependence on Ripening Periods	2— 149
Aminoacids of Yeast Sediment of Wine—Making. Obtaining of Complex	3— 238
Ampholines. Interaction with Superoxiddismutase and Copper Ions	5— 374
Anaesthetics Local. The Action on the Plane Phospholipid Membranes	7— 566
Antibiotics, Dibromycin. Concentration and Duration of Preservation in the Organism of Bees	5— 435
Antiseptics. Storage of Yeast Sediment by Their Use	9— 735
Arginase. Kinetic Properties of Isoenzymes in Mammary Gland in Ontogenesis of Rats	2— 110
Arginase of Yeasts. Some Peculiarities of Partially Purified Enzyme	3— 233
Arginase of Yeasts. The Importance of <i>SH</i> -Groups and Histidine Residua for Expression of Activity	6— 485

Asparagus. Anatomical Investigation of Cladodiums of Some African Species of the Genus	6— 521
Asparaginase of Yeasts. Activity of <i>Candida guilliermondii</i> BKM-Y-42 Under Different Conditions of Preservation	8— 667
Asparaginase of Yeasts. Activity Under Different Conditions of Growth	3— 228
Asymmetry Functional, of Human Brain. Integral Estimation	4— 275
ATP-ase. Activity of Plasmatic Membranes in Hens Liver Tissue in Ontogenesis	10— 830
ATP-ase. The Change of the Activity of Hens Liver Inner Membranes Mitochondrias in Ontogenesis	7— 625
Azotobacter. Azote-Fixing Activity in the Bottom Sediments of the Lake Sevan	11—1035
Bacteria Entomopathogenous. Genetic Aspects of the Study	5— 363
Barley. Frequency of Chlorophyll Mutants in M_2 Families	5— 408
Barley Winter. Frequency and Ratio of Mutations Under Different Ecological Conditions	3— 208
Barley Winter. Influence of Mutagen and Physiological Condition of Seeds on the Frequency of Rise of Chimerical Plants	9— 759
Basil Eugenolic. The Cultivation Under Conditions of Open—Air Hydroponics	3— 197
Bees. Concentration and Duration of Preservation of Dibiomycin in the Organism	5— 435
Beta—Blockers Cardioactive. Physico—Chemical Aspects of Action During Myocardial Infarction	7— 545
Betony Big—Flower, <i>Betonica grandiflora</i> Willd. Some Biological Peculiarities Under Conditions of Yerevan Botanical Garden	3— 204
Betony Oriental, <i>Betonica orientalis</i> L. Some Biological Peculiarities Under Conditions of Yerevan Botanical Garden	3— 204
Blood. Content of Lipids During the Feeding of Cows with Silo, Tinned with Organic Acids	4— 287
Blood. Dynamics of Plasmas Enzymatic Spectrum of Irradiated Rats	4— 281
Blood—Creation. Chronic Influence of Molybdenum	9— 764
Brain. Periods of Selective Sensitivity in the Process of Development to Ecological Factors of Environment	12—1106
Brain Human. Integral Estimation of Functional Asymmetry	4— 275
Brain of the Highest Vertebrates. Subcortical Structures in the Process of Evolutional Development of Animals	8— 652
Butenes Chlorinified. The Influence of 1,4-Dichlorinebutene on Generative Function of Experimental Animals	8— 663
Carbo—Hydrates of Grape—Vine. The Content in the Organs Depending on the Amount of Absorbed Natrium in Meliorated Salted—Alkaline Soils	7— 601
Carbo—Hydrates of Grape—Vine. The Change of the Content in Dependence of the Mode of Formation and Norm of Burden of Shoots	3— 242
Carotinoids of Gillyflower. The Change of Content of Variegatedly—Leaved Mutant	8—672
Catecholamines. The Change of Content in Blood During Severe Myocardial Infarction	3— 253
Catecholamines. Topochemistry of Distribution in Various Functional Regions of the Stomach	3— 256
Caudatus Nucleus. Role of the Head in the Process of Functions Compensation	9— 723
Cestoda <i>Hymenolepididae</i> . Peculiarities of the Ultrastructure of the Tegument	9— 745
Cestoda <i>Ligula intestinalis</i> . Finding in the Pond Farms of Ararat Valley	11—1086
Chemiluminescence. Kinetics in the Soil- H_2O_2 System	5— 397
Chicken One-Day-Old. Role of the First Feeding in the Adaptation of the Organism to the Conditions of the Post—Embryonic Life	10— 889
Chromatin. Changes During Wheat Germ Germination by the Method of Circular Dichroism	3— 193
Cochineal Araratian. Biomass on the Reeds of Different Ecotypes	9— 795

Cochineal Araratian. The Effect of Soil Chemism on the Biomass Yield . .	6— 529
Combinations Nitrous, of the Grape—Vine. The Change of the Content in Dependence of the Mode of Formation and Norm of Burden	3— 242
Combinations Physiologically Active—Ethrel, 6—Bensilaminoparine. Regulation of the Cucumber Plant Fruit—Formation Under Hydroponic Conditions	8— 695
Compounds Cardioactive. Influence of Time Factor and Way of Maintenance on the Biological Peculiarities	6— 459
Connection Conditional Reflex. Correspondence of Psycho—Physical Models to Different Formation Stages	6— 454
Copper. Interaction with Ampholines	5— 374
Cortex Cerebral. Changes in the Associative Evoked Responses of Cats Under Normal Conditions and in Pathology	6— 453
Corticosterone. Fluorometric Method of Differential Determination in Biological Material	1— 50
Cortisole. Fluorometric Method of Differential Determination in Biological Material	1— 51
Cover—Seminals. Growth of Pollen of Plants of <i>Solanaceae</i> Family	1— 12
Creatine Kinase. Structure and Mechanism of Action	10— 803
Crossings Diallel. Combinative Capacity of Soft Winter Wheat Species . .	4— 339
Cucumbers. Influence of the Growth Biomass on the Intensity of Tiodan Decomposition in the Plants	11— 1039
Cucumbers. Regulation of the Fruit—Formation Under Hydroponic Conditions with the Help of Physiologically Active Combinations	8— 695
Cucumbers. Study of Some Indices of Biological Value During the Growth in the Closed Soil Using Tiodan and Plictran Pesticides	8— 712
Culture of the Chinese Hamster Continuously Injected Cells. Kinetics of Cell Proliferation	7— 623
Dendroflora Eurosiberian. Perspectives of Introduction in Connection with the Formation of Its Exposition in the Yerevan Botanical Garden . .	4— 316
Desoxiuridine. Chromosome Pulverization in Cells	11— 1043
Dexamethazone. Influence on the Mouse Blood—Creating Organs	6— 474
Diabetes Alloxan. The Effect of α -Tocopherol on the Free High Fatty Acids Content and Superoxiddismutase Activity	4— 270
Dichlorinebutenes. Influence on Gastrointestinal Tract of Rats Under Conditions of Peros Exposure	1— 58
Dipole. Energetic Profile of a Molecule in the Fine Membrane	9— 775
Dipole. Energetic Profile on the Border of Separation of Two Phases . . .	7— 553
DNA. <i>Crepis capillaris</i> Chromosomes Induced Mutability Under Synthesis Modification Conditions	9— 755
Effect Volume. Study in Cu (II)—B5A Complexes	7— 570
Eggs Incubatory. Penetration and Concentration of Streptomycin and Gentamycin	8— 677
Embryos of Wheat. Isolated. Changes of Enzymes During Germination and Different Treatments	7— 588
Enterobacteria. Adhesive Properties and Pathogenicity	12— 1114
Enterobacteria. Circulation in Pig—Breeding Complexes	7— 61
Enterobacteria. Ecology and Origin of Toxigenic Forms	5— 430
Enterobacteria. Transconjugantes' Adhesiveness Determined by K88, K99, VIR Antigens	2— 96
Enzymes. Changes During Germination and Different Treatments of Isolated Wheat Embryos	7— 588
Enzymes of Blood. Dynamics of Spectrum of Irradiated Rats	4— 231
Enzymes of Soil. Determination of Enzymatic Activity of Humic Preparations .	3— 633
Enzymes of Cell Antiradical Protection. Activity Under Conditions of the Acoustic Stress	10— 818
Enzymes of the Ornithinic Cycle. Study of Kidneys and Brain in Hens Embryogenesis	11— 1075

Ephedrine. The Changes of the Structure and Cytogram of Adenohypophysis after Its Introduction	7— 596
Erithropoiesis. Indices of Animals, Acclimatized to High Altitude of Nor—Amberd, after Aspiration of Bone Marrow	3— 247
Ethanolamine. Action on the White Rats Liver and Adrenals Adenylatcyclase Activity	10— 825
Evacuation of Liquids from the Stomach. Character of the Process of Rabbit and Dog.	11—1066
Fauna of Armenia. Insects Homipterous. Species Registered in Armenia for the First Time	4— 346
Fauna of Armenia. New Species of Sawyers	10— 895
Fauna of Armenia. The Felts (<i>Homoptera, Coccinea, Eriococcidae</i>)	10— 876
Fauna of Armenia. The Layer—Moustached (<i>Coleoptera, Scarabaeidae</i>)	10— 872
Fertilizers. Influence on the Content of Levocateum in the Stand of Grass	12—1126
Fertilizers Complex. Effect on the Dynamics of Growth Endogenous Regulators Change in the Leaves of Grape—Vine Plant	11—1080
Fertilizers Mineral. Influence of Periodic Application on the Vineyard Soil Microflora Under Conditions of Yeghegnadzor Region of the Armenian SSR	9— 785
Fish. Breathing Activity as an Evaluation Criterion of Water Dirtiness	5— 433
Flora of Armenia. Content of Tannids in Some Plants	10— 897
Flora of Armenia. Dye Plants Perspective for the Use in Carpet—Making.	6— 532
Flora of Armenia. Findings from Northern Armenia	1— 9
Flora of Armenia. Flower Plants of the Erebuni Reserve.	6— 531
Flora of Armenia. <i>Lycopodium selago</i> L. First Finding in Armenia	3— 261
Flora of Armenia. Monotype Genus <i>Steveniella Schlechter (Orchidaceae)</i>	11—1087
Flora of Armenia. Mosses of the Sevan National Park of Artanishian Peninsula	9— 797
Flora of Armenia. New Materials on the Bryoflora	10— 859
Flora of Armenia. Some New and Rare Species of Plants for Armenia	2— 166
Flora of Armenia. Two New Kinds of <i>Centaurea</i> L. Genus.	2— 163
Fly <i>Calliphora vicina</i> . Electrophoretic Definition of Qualitative Composition of Proteins During the Induction of Active and Diapausing Development	2— 117
Forebrain of Hens. Evoked Potentials During Embryogenesis and the Formation of the Basic Sensory Systems	3— 181
Forest. Influence on the Productivity of Agricultural Fields of High—Mountainous Armenia	10— 850
Forest Amelioration. The Influence on the Microbiological Activity of the Lake Sevan Naked Soil—Grounds	6— 489
Formation of Grape—Vine Shoots. The Change of the Content of Carbo—Hydrate and Nitrous Combinations in Dependence of the Mode.	3— 242
Fungus <i>Penicillium resticulosum Birkinshaw</i> . Contaminating of Fruits During Storage and Toxinogenecity.	11—1083
Ganglia Basal. Comparative Evaluation with Substantia Nigra in the Conditioned Reflex Activity of Animals	5— 384
Ganglia of Heart. The Influence of the Coronarodilative Neurohormone "C" on Gomori—Positive Substances of the Rat Neurones.	2— 92
Ganglion Lymphatic. Morphological Peculiarities of the Intraorganic Blood—Carrying Channel.	12—1141
Gentamycin. Penetration and Concentration in the Incubatory Eggs.	8— 677
Gibberellin. The Effect on the Growth of Seeds and Nucleic Acid Synthesis in the Growing Wheat Embryos.	4— 295
Gibbersib. Influence on Tomato Nutritive Value.	2— 163
Gillyflower Variegatedly—Leaved. The Change of Pigments Content and Plastids Structure.	8— 672
Gland Mammary. Kinetic Properties of Arginase Isoenzymes in Rats Ontogenesis	2— 110

Glass—Likeness of Wheat Corn. The Variability and the Possibility of Its Controlling	2— 135
Glucose. Analytical System for Determination of Concentration in Solutions	7— 575
Glucose. Influence of 5,5-Disubstituted Hydantoins on Its Quantity in the Rat Blood	2— 157
Glucose Oxidase. Immobilization of Silicagels	7— 579
Glutaminase. Participation of Thyroid Hormones in the Activity Regulation of Rat Spleen Mitochondrial Fraction	1— 44
Grape. Aminoacids and Proteins in the Organs in Dependence of Ripening Periods	2— 149
Grape. Impedance of Vine Tissues and Its Frost—Resistance	2— 130
Grape. Possibility of Reaching Heterosis According to Berries Sugar Content and Acidity in the South of Armenia	5— 402
Grape. The Character of the One—Year—Old Shoots Ripening During Different Ways of Formation	6— 521
Grape—Vine. Effect of Complex Fertilizers on the Dynamics of Growth Endogenous Regulators Change in the Leaves	11—1080
Grape—Vine. The Change of Carbo—Hydrates and Nitrous Combinations in Dependence of the Mode of Formation and Norm of Burden of Shoots	3— 242
Grape—Vine. The Content of Carbo—Hydrates in the Organs Depending on the Amount of Absorbed Natrlum in Meliorated Salted—Alkaline Soils	7— 601
Grape—Vine. The Role of BIOS Group Substances in Heterosis Manifestation	2— 161
Guinea—Fowls. Age Peculiarities of Formation of Conditioned Reflex Activity	8— 637
Guinea—Fowls Domestic. Age Peculiarities of Formation of Conditioned Reflex Activity	8— 637
Hazel Nut. Mycoflora of the Fruits.	9— 801
Heart. The Influence of the Coronarodilative Neurohormone "C" on Gomori—Positive Substances of the Rat Intramural Nervous Ganglion Neurones.	2— 92
Hens. ATP-ase Activity of Plasmatic Membranes of Liver Tissue in Ontogenesis	10— 830
Hens. Effectiveness of the Limited Feeding and Drinking During Different Levels of Methionine and Lysine in the Ration	6— 494
Hens. Enzymes of the Ornithinic Cycle of Kidneys and Brain in Embryogenesis	11—1025
Hens. Evoked Potentials in the Forebrain During Embryogenesis and the Formation of the Basic Sensory Systems	3— 181
Hens. Use of Microbiological Lysine Preparations with Different Compounds in Rations	11—1007
Hepatocytes of Liver. The Growth and Development of Turkey Embryos During Preincubative Ultra—Violet Radiation	4— 265
Herbicide Cotophor. Investigation in Connection with the Functional Condition of Liver	12—1150
Herbicide Crotilin. Influence on the Content of Levcantheum in the Stand of Grass	12—1126
Heterosis in Grape. Possibility of Reaching According to Berries Sugar Content and Acidity in the South of Armenia	5— 402
Heterosis of Grape—Vine. The Role of BIOS Group Substances in Manifestation	2— 161
Histidine. Dependence of Alkaline Phosphatase Activity in Homogenates of Kidneys and Intestines of Some Animals	9— 769
Histidine Residua. The Importance for the Expression of Yeast Arginase Activity	6— 485
Hormones Thyroid. Participation in the Activity Regulation of Glutaminase of Rat Spleen Mitochondrial Fraction	1— 44
Horse—Fly. Morphology of the Larvae and Pupae	11— 1047
Horse—Fly of Armenia. The Bioecology of Larvae and Pupae	6— 499
Hydantoins 5,5-Disubstituted. Influence on the Rat Blood Glucose Quantity	2— 157

Hydroponics. Influence of the Feeding Surface and the Frequency of Nutrient Solution Supply on the Efficiency of Plants Under These Conditions .	2— 143
Hydroponics. Regulation of the Cucumber Plants Fruit—Formation with the Help of Physiologically Active Combinations	8— 695
Hydroponics Open—Air. The Cultivation of Eugenolic Basil	3— 197
Hydroxylase of Liver. Influence of a New Plant Growth Regulator Alar . . .	8— 709
Hypothalamus. Participation of Large—Cell Nuclei in the Realization of Feed—Back between the Hypothalamus and the Heart	8— 706
Hypoxia Acute. Impulsive Activity of Neurones of Different Brain Structures of Rats During This	1— 63
Immunity Antitumour. The Meaning of Co—Operative Interaction of Macrophages and Lymphoid Cells Under Conditions of Malignant Growth .	9— 728
Immunogenesis. Chronic Influence of Molybdenum	9— 764
Impedance of Grape—Vine Tissues. Dependence on Frost—Resistance . . .	2— 130
Infarction Myocardial. Physico—Chemical Aspects of the Beta—Blockers Protective Action	7— 545
Infarction Myocardial Severe. The Change of the Content of Catecholamines and Serotonine in Blood	3— 253
Iniusoria Planktonic. Investigation of Fauna of the Lake Sevan	6— 510
Introducents Woody. Seasonal Dynamics of Several Tropical Substances in the Leaves	1— 5
Invertase. The Diagnostic Determination of Saline Soils by Activity	2— 114
Invertase of Mountain—Meadow Soil. Investigation of Activity for the Localization of Country Plot	4— 341
Ions of Potassium. Production from Bacteria and Factors, Determinating that Process	7— 605
Levcanteum. Influence of Fertilizers and Crotilin on the Content in the Stand of Grass	12—1126
Lichens. New Species of the Lake Sevan North—East Coast for Armenia . .	6— 527
Lipids. Peculiarities of Change of Metabolism Indices During Experimental Pancreatitis	11—1'69
Lipids of Blood. Shifts During the Feeding of Cows with Silo, Tinned with Organic Acids	4— 287
Lipids of Microorganisms. Peroxide Oxidization	2— 153
Lipoxygenase. Comparative Study of Beans and Cereals	2— 156
Liver. Biosynthesis of Phospholipids During Chronic Inflammatory Bronchopulmonary Process	7— 612
Liver. The Dependence of K^{+} -Transport and Ca^{2+} -Accumulative Ability of Mitochondria on Mg^{2+}	2— 87
Liver of Hens. Adaptive Changes of Microcircular Channel During Regeneration	1— 68
Lymphocytes. The Meaning of Co—Operative Interaction with Macrophages Under Conditions of Malignant Growth	9— 728
Lymphocytes Immune. Simplified Methodics of the Cytotoxic Action	7— 618
Lymphocytes of Peripheric Blood. Use of Television Method During Karyometric Analysis	7— 616
Lysine. Use of Preparations with Different Compounds in Hens Rations . .	11—1007
Macrophages. Data on Reactivity	2— 101
Macrophages. The Meaning of Co—Operative Interaction with Lymphoid Cells Under Conditions of Malignant Growth	9— 728
Malatdehydrogenase. The Change of the Activity of Hens Liver Inner Membranes Mitochondrias in Ontogenesis	7— 625
Maple Platanoleaved. Ontogenesis of the Wood of Trees, Having Various Ages	4— 336
Marrow Bone. Indices of Animals' Erithropoiesis, Acclimatized to High Altitude of Nor—Amberd after Aspiration	3— 247
Mealy Bug of Comstock. Mechanism of the Influence in Mulberry Leaves .	4— 344

Membrane Fine. Energetic Profile of a Dipole Molecule	9—775
Membrane Lipid Bilayer. Dependence of Conduction on Area	7— 609
Membranes Inner, of Liver Mitochondrias. The Change of the Activity of Mg ²⁺ —ATP—ase and Malatdehydrogenase in Hens Ontogenesis	7— 625
Membranes of Bacteria. Production of Potassium Ions from Bacteria and Fac- tors, Determinating that Process	7— 605
Membranes Phospholipid Plane. The Action of Local Anaesthetics	7— 566
Membranes Plasmatic. ATP—ase Activity of Hens in Ontogenesis	10— 830
Method Fluorometric. Use with the Aim of Differential Determination of Corticosterone and Cortisole in Biological Material	1— 50
Method of Circular Dichroism. Investigation of Chromatin Changes During Wheat Germ Germination	3— 193
Method Television. Use During Karyometric Analysis of Peripheric Blood Lymphocytes of Irradiated Rats	7— 616
Microalgae One—Cell. Production and Perspectives of Use in Armenia	11—1613
Microelements. Alteration Dynamics in Liver, Spleen and Stomach Under the Influence of Jermuk Mineral Baths	12—1120
Microelements. Effectiveness of Utilization in Fertilization of Piscicultural Ponds of Armenia	1— 22
Microflora of Vineyard Soil. Influence of Periodic Application of Mineral Fer- tilizers Under Conditions of Yeghegnadzor Region of the Armenian SSR	9— 785
Microfungi Ascomycetes. Species New for Armenia	1— 17
Microfungi Basidiomycetes. Species New for Armenia	1— 17
Microorganisms. Peroxidë Oxidization of Lipids	2— 153
Model Mathematical. Construction of the Immune Response after Revaccina- tion to Diphtheria and Tetanus	7— 592
Models Psycho—Physical. Correspondence to Different Formation Stages of the Conditional Reflex Connection	6— 464
Molecules Dipole. Energetic Profile on the Border of Separation of Two Phases	7— 551
Mole—Rat of Nehringi, <i>Microspalax nehringi Satunin</i> . Reproduction in the Armenian SSR	1— 73
Mole—Rat of Nehringi, <i>Nannospalax nehringi Satunin</i> . Some Questions of Feeding in the Armenian SSR	11—1055
Molybdenum. Chronic Influence on the Immunogenesis and Blood—Creation System of Rabbits and Rats	9— 764
Monomycin. Pharmacokinetics	8— 642
Moth Grape. Functional Approach to the Determination of Nutritive Medium Requirement During Artificial Rearing	5— 413
Moth Grape. Inhibition of Oogenesis by X—Ray Irradiation	9— 739
Muscles Skeletal. Peculiarities of Calcium Regulation of Actin—Myosin Inter- raction	7— 559
Mutagenesis of Plants. <i>Crepis capillaris</i> Chromosomes Induced Mutability Under Seeds Storage and DNA Synthesis Modification Conditions	9— 755
Mutagenesis of Plants. Influence of Mutagen and Physiological Condition of Seeds on the Frequency of Rise of Winter Barley Chimerical Plants	9— 759
Mutagenesis of Plants. Some Biochemical Indices of Wheat Mutants, Induced by X—Ray Irradiation	9— 750
Mutants Chlorophyll, of Gillyflower. The Change of Pigments Content and Plastids Structure	8— 672
Mutations <i>RpsL</i> — The Effect on the Expression of <i>Lon</i> — Phenotype of <i>Esche- richia coli K—12</i>	6— 479
Mutants Mucous, of <i>Escherichia Coli K—12</i> . The Influence of Streptomycin— Dependence on the Biosynthesis of Polysaccharides	12—1136
Mycoflora of Fruits. Study of the Hazel Nut	9— 801

Myocard. The Change of Content of Catecholamines and Serotonine in Blood During Severe Infarctions	3— 253
Natrium Absorbed in Soils. The Content of Carbo—Hydrate in the Organs of Grape—Vine Depending on Its Amount in Meliorated Salted Alkaline Soils	7— 601
Necrosis of Wheat Weak Hybrids. On the Penetration and Expression of Genes	3— 189
Neurohormone "C". The Influence on Gomori—Positive Substances of the Rat Heart Intramural Nervous Ganglion Neurones	2— 92
Neurones of Brain. Impulsive Activity Under Conditions of Acute Hypoxia	1— 63
Nigra Substantia. Comparative Evaluation with Basal Ganglia in the Conditioned Reflex Activity of Animals	5— 384
Nigra Substantia. Role in the Avoidance Reactions of Rats During Painful Stimulation of Some Other Subject	6— 470
Nitrosomethylurea. Peculiarities of Reaction of Some Plants Species to the Influence	11—1038
Oedema of the Rat Paw, Experimental. Use as a Determination Model of the Anti—Inflammatory and Analgesic Influence of Chemical Compounds	6— 516
Oxidases D-Aminoacid. Some Properties of <i>Aspergillus niger</i> P-1	11—1019
Palinomorphology. Sprouting of the Pollen of <i>Reseda lutea</i> L. for Defining More Precisely the Character of Aperture	9— 799
Pancreatitis Experimental. Peculiarities of Change of Lipid Metabolism Indices	11—1069
Paraphen. Directiveness of Biological Action	10— 868
Parasites of Fish. Comparative Faunistical Analysis of Species of the Araratian Valley Natural Reservoirs and Pond Farms	10— 884
Pastures Eroded Steppe. Change of Vitality Condition of Basic Components Under Different Influences	9— 779
Pear. Some Quality Indices of Fruits of the Armentan SSR Summer Sorts	10— 863
Peroxidation Lipid. The Process in the White Rats Tissues Under Conditions of the Acoustic Stress	7— 582
Pest Haricot Bean, <i>Acanthoscelides Obtectus</i> (Say). Ecology and Harmfulness Under Conditions of the Armenian SSR	8— 647
Pesticides. Indices of Cucumbers Biological Value, Grown in the Closed Soil Using Tiodan and Plictran	8— 712
Phosphatase Alkaline. Dependence of Activity upon Histidine and Serine Concentrations in Homogenates of Kidneys and Intestines of Some Animals	9— 769
Phospholipids: Biosynthesis in Liver During Chronic Inflammatory Bronchopulmonary Process	7— 612
Phytocenoses. Changeability and Their Utilization	12—1230
Plasmid R906. Mapping	10— 836
Pollen of Cover—Seminals. Growth of Some Cultural Plants of <i>Solanaceae</i> Family	1— 12
Polyamines. Influence on the Content of the Brain Nuclear RNA	1— 35
Pomegranate. Toxinogenicity of Fungus <i>Penicillium resticulosum Birkinshaw</i> Contaminating Fruits During Storage	11—1083
Ponds Piscicultural of Armenia. Effectiveness of Microelement Utilization in Fertilization	1— 22
Potentials Transcallosal. Peculiarities of Development in Postnatal Ontogenesis of Kittens	1— 39
Process Bronchopulmonary Inflammatory Chronic. Biosynthesis of Phospholipids in Liver	7— 612
Proliferation of Cells. Kinetics in the Stationary Culture of the Chinese Hamster Continuously Injected Cells, Stimulated to Reproduction	7— 623
Proserine. The Changes of the Structure and Cytogram of Adenohypophysis after Its Introduction	7— 596

Prostaglandin F_{22} . The Influence on the Hypothalamus and Auricles Skin Temperature of Non—Anaesthetized Rabbits	11—1061
Proteins in the Organs of Grape. Dependence on Ripening Periods	2— 149
Pumpkin. Active Role of Tendrils in Growth Substances Synthesis	12—1101
Radiosterilization. Inhibition of Grape—Moth Oogenesis by X—Ray Irradiation	9— 739
Rainfalls Atmospheric. Chemical Content in Hrazdan Region.	2— 170
Rays Ultra—Violet. The Growth and Development of Liver Hepatocytes of Turkey Embryos During Preincubative Radiation	4— 265
Reactivity Immunological. Dynamics in Tumour—Bearing Mice	7— 620
Red Nucleus. Influence of Destruction on Maze Behaviour of Rats Under Conditions of Drinking Reinforcement	1— 54
Regulators of Growth, Endogenous. Effect of Complex Fertilizers on the Dynamics of Change in the Leaves of Grape—Vine Plant	11—1080
Regulators of Plant Growth. Influence of Alar on Hydroxylase Activity of Liver Tissue	8— 709
Reserve of Dilijan. Characteristics of the Chemical Composition of Waters Flowing Down the Trees	3— 219
Reserve of Erebuni. Flora and Vegetation	5— 379
Rhythm of Seasonal Development. Study of the Main Kinds of Semi—Desert, Meadow—Desert and Alpine Plants of the Mountain Aragats	3— 212
RNA Nuclear. Influence of Polyamines on the Content of the Brain	1— 35
Saker Falcon, <i>Falco cherrug</i> . J. E. Grau. Finding of Rare Chromatic Aberration in Armenia	2— 160
Serine. Dependence of Alkaline Phosphatase Activity in Homogenates of Kidneys and Intestines of Some Animals	9— 769
Serotonine. The Change of Content in Blood During Severe Myocardial Infarctions	3— 253
Serotonine. Topochemistry of Distribution in Various Functional Regions of the Stomach	3— 255
SH-Groups. The Importance for Expression of Yeast Arginase Activity	6— 485
Sigs of Sevan. Factors Limiting the Quantity	11—1074
Soil. Kinetics of Chemiluminescence During Interaction with H_2O_2	5— 397
Soil. Kinetics of Hydrogen Peroxide Decomposition	4— 291
Soil Mountain—Meadow. Investigation of Invertase Activity for the Localization of Country Plot	4— 341
Soil—Grounds Naked of the Lake Sevan. The Influence of Forest Amelioration on the Microbiological Activity	6— 489
Soils Ameliorated of the Araratian Valley. The Content of Alkaline Elements	5— 416
Soils Forest Turf—Carbonate of the Armenian SSR. Characteristics of Organic Substances	5— 424
Soils of the Araratian Hollow. Phosphorus and Potassium Forms in the Basic Types	9— 790
Soils of the Armenian SSR. Mycoflora of Principal Types	4— 331
Soils Saline. The Diagnostic Determination by Invertase Activity	2— 114
Storage of Seeds. Induced Mutability of Chromosomes	9— 755
Streptomycin. Penetration and Concentration in the Incubatory Eggs	8— 677
Stress Acoustic. Activity of Enzymes of the Cell Antiradical Protection	10— 818
Stress Acoustic. The Process of Lipid Peroxidation and α -Tocopherol Level in the White Rats Tissues Under Conditions of the Acoustic Stress	7— 582
Substances Tropical. Seasonal Dynamics in the Leaves of Woody Introducents	1— 5
Superoxiddismutase. Combined Influence of Peroxidated and Unperoxidated Unsaturated Fatty Acids and α -Tocopherylacetate	3— 223
Superoxiddismutase. Interaction with Ampholines	5— 374
Superoxiddismutase. The Effect of α -Tocopherol on the Activity During Alloxan Diabetes	4— 270
Suppression Allotypic. Study of <i>RL--I</i> Variant of Rats Immunoglobulins Light Chains	8— 690

System Afferent of Central Neurone. Methodics of Analysis of Regulative Influences	8— 685
System Analytical. Use for the Determination of Glucose Concentration in Solutions	7— 575
System Nervous. Algorithm of the Initial Data Redundancy Reduction During the Treatment of the Evoked Bioelectric Reactions	8— 704
Systems Sensory, of Hens Formation	3— 181
Tannids. Content in Some Plants of the Armenian Flora	10— 903
Taxonomy Numerical. Use with the Aim of Estimation of Likeness and Differences in Populations	12—1146
Thermogradients of Medium. The Influence on the Root—Leaf Relationship of Plants	2— 126
Tiodan. Influence of the Growth Biomass on the Intensity of Decomposition in the Plants of Cucumber	11—1089
Tocopherol, α . Level in the White Rats Tissues Under Conditions of the Acoustic Stress	7— 582
Tocopherol, α . The Effect on the Free High Fatty Acids Content and Superoxiddismutase Activity During Alloxan Diabetes	4— 270
Tomatoes. Gibbersib Influence on Nutritive Value	2— 163
Tomatoes. Inheritance of Self—Fertility in Hybrids of Self—Compatible Species of <i>Lycopersicon</i> with <i>L. hirsutum</i> f. <i>glabratum</i>	10— 841
Tomatoes. Reaction of <i>Lycopersicon hirsutum</i> f. <i>glabratum</i> to Self—Pollination	4— 300
Trouts of Sevan. Factors Limiting the Quantity	11—1074
Vineyard. Influence of Periodic Application of Mineral Fertilizers on the Soil Microflora Under Conditions of Yeghegnadzor Region to the Armenian SSR	9— 785
Virus of Sarcoma. Induction of Rats Tumours with Stams, Distinguished in the Armenian SSR	8— 711
Waters Flowing Down the Trees. Characteristics of the Chemical Composition of the Dilijan Forest Reserve	3— 219
Waters Mineral Jermuk. Alteration Dynamics of Microelements Series in Liver, Spleen and Stomach under the Influence of Baths	12—1120
Waters Spring. Chemical Content in Hrazdan Region	2—170
Wheat. Genetic Complications of the First Hybrid Generation in Case of Free Pollination with the Mixture of Pollens of Different Paternal Forms	2— 121
Wheat. Investigation of Chromatin Changes During Germ Germination by the Method of Circular Dichroism	3— 193
Wheat. The Effect of Gibberellin on the Growth of Seeds and Nucleic Acid Synthesis in the Growing Embryos	4— 295
Wheat. The Variability of Corn Glass—Likeness and the Possibility of Its Controlling	2— 135
Wheat Common. Numerical Taxonomy in the Genetics of Populations	12—1146
Wheat Winter. Some Biochemical Indices of Mutants, Induced by X-Ray Irradiation	9— 750
Wheat Winter Soft. Combinative Capacity in the System of Diallel Crossings	4— 309
Wheat Winter Soft. Some Questions of Selection on Productivity	8— 699
Wine—Making. Obtaining of a Complex of Aminoacids from Yeast Sediment	3— 238
Wine—Making. Storage of Yeast Sediment by the Use of Antiseptics	9— 735
Wines Sherry. Peculiarities and Perfection of Its Technology	5— 389
X-Ray Irradiation. Use of Television Method During Karyometric Analysis of Peripheric Blood Lymphocytes of Irradiated Rats	7— 616
X-Rays. Inhibitor of Grape Moth Oogenesis by Irradiation	9— 739