

РЕФЕРАТЫ

УДК 577.1 : 576.8.097

Обмен аминокислот у дрожжей рода *Candida* I. Усвоение азота и углерода аминокислот группы α -аланина. Тер-Карпетян М. А., Инджикян С. М., Чубарян С. В. «Биологический журнал Армении» АН АрмССР, 1968 г., XXI, № 1, 3—17.

Аминокислоты группы аланина (или пировиноградной кислоты)— α -аланин, лейцин, валин и аммиак (контроль) совершенно по-разному стимулируют расщепление глюкозы как у одной и той же культуры, так и у разных представителей рода *Candida*. Из исследуемых аминокислот, для большинства культур, лучшим стимулятором является α -аланин, худшим—валин.

Различные источники азота отличаются своим действием на дыхание отдельных представителей рода *Candida*. В присутствии глюкозы аммиак является стимулятором дыхания. В отсутствии глюкозы аминокислоты стимулируют дыхание сильнее аммиака, особенно активно действует в этом отношении аланин через пируват. Однако последний стимулирует только поглощение кислорода, в то время как глюкоза стимулирует также выделение углекислого газа, доводя дыхательный коэффициент до порядка=1.

Аминокислоты группы аланина специфически влияют на процессы синтеза биомассы, вероятно, в зависимости от включения их углеродного скелета в обмен клеток.

У отдельных культур аминокислоты по-разному действуют на степень накопления азота и синтеза новых аминокислот в запасном фонде. Таблиц 6. Библиографий 13. Иллюстраций 1.

УДК 611—018.1 : Δ 616.992

Изучение полового хроматина у умственно отсталых детей специальных школ города Еревана. Батикян Г. Г., Абгарян Д. В., Гукасян Л. А., Татевосян В. Б., Акопян Д. И. «Биологический журнал Армении» АН АрмССР, 1968 г., XXI, № 1, 18—21.

С применением экспресс-метода изучения полового хроматина возможно диагностировать ряд хромосомных болезней, которые возникают вследствие изменения числа X-хромосом.

В ходе эксперимента изучена частота аномалий, связанных с нарушением числа X-хромосом среди олигофренов специальных школ города Еревана. Изучен половой хроматин у 438 умственно отсталых детей в возрасте от 8 до 18 лет. Среди девочек синдром Шерешевского—Тернера (комплекс X0) составляет 0,47%, а трисомия X (комплекс XXX)—0,93%. Обнаружена одна 15-летняя девочка с первым синдромом, 11-летняя и 14-летняя девочки со вторым синдромом. Среди 225 мальчиков у троих (1,33%) в 28—40% ядер слизистой оболочки щеки обнаружен типичный женский половой хроматин треугольного и овального типа (болезнь Клайнфельтера). Таблиц 1. Библиографий 14. Иллюстраций 3.

**Об одной статистической модели элементарной биологической системы.
Гамбарян Л. С., Джульфаиян М. Х., Гаспарян Ю. М. «Биологический
журнал Армении» АН АрмССР, 1968 г., XXI, № 1, 22—28.**

Приводится алгоритм функционирования одной элементарной биосистемы, состоящей из нервной клетки, и оканчивающихся на ней синаптических бляшек, идущих от входных нейронов. При этом принимаются некоторые допущения.

Принимается, что эффект торможения на уровне нейрона возникает в результате изменения порога срабатывания, а не в силу наличия специальных тормозных синапсов. Библиографий 10. Иллюстраций 2.

**Влияние кватерона на содержание норадреналина и адреналина
в желудке и желудочном соке. Есаян Н. А., Казарова Е. К.
«Биологический журнал Армении» АН АрмССР, 1968 г., XXI, № 1, 29—40.**

В опытах *in vivo* внутрибрюшинное введение 40 и 4 мг/кг кватерона не изменяет уровень норадреналина (НА) и адреналина (А) в желудке крысы. Очень малая доза кватерона (0,4 мг/кг) вызывает значительное снижение уровня НА и А в желудке. Этот эффект развивается примерно через 20 мин. после введения и становится более выраженным через 60 мин. Спустя 2 часа уровень НА и А в желудке возвращается к норме. При изучении влияния внутривенного введения кватерона на уровень НА и А в мышечном и слизистом слоях малой и большой кривизны желудка собаки обнаружено, что через 5 мин. после введения малых доз кватерона (0,2—0,4 мг/кг) количество НА и А в слизистом и мышечном слоях большой кривизны значительно понижается, в то время как в малой кривизне отмечается статистически достоверное повышение уровня НА в слизистом и мышечном слоях и понижение А только в мышечном слое. Большие дозы кватерона (1,5—2 мг/кг), наоборот, вызывают достоверное повышение НА в слизистом слое большой кривизны и обоих слоях малой, понижая уровень А во всех изученных слоях и отделах желудка. Таким образом, изменение содержания НА и А в слизистом слое большой кривизны характеризуется тем, что малые дозы кватерона, имеющие холиномиметический эффект, вызывают повышенное выделение НА и А, понижая их уровень в тканях, а большие, проявляющие холинолитический эффект, наоборот, вызывают противоположное действие.

При изучении действия двух указанных концентраций кватерона на уровень НА и А в желудочном соке отмечено, что воздействие его большими дозами характеризуется согласованностью высвобождения НА и А из стенок желудка и повышением КА в желудочном соке. При применении же малых доз этой закономерности не наблюдается. Таблиц 4. Библиографий 27.

Некоторые физиологические свойства и удельный вес *Lactobacillus lactis* в молочнокислой микрофлоре зрелого швейцарского сыра.
Тер-Казарьян С. Ш., Тер-Симонян П. С. «Биологический журнал Армении» АН АрмССР, 1968 г., XXI, № 1, 41—46.

При исследовании высевок образцов зрелого швейцарского сыра установлено, что только четвертая часть штаммов относится к стрептококкам, остальные штаммы—к молочнокислым палочкам. Из 130 выделенных штаммов м.-к. палочек 100 идентифицировано по схеме Шарп как *Lactobacillus lactis*. Изучены некоторые свойства штаммов этого вида, в том числе способность восстанавливать нитраты, метиленовую синь, лакмус, активность (по нарастанию кислотности) при 15, 30 и 45°C и при 4% желчи, сбраживание углеводов. Штаммы сбраживают трегалозу, сахарозу, лактозу, мальтозу, арабинозу, галактозу; не сбраживают сорбита, ксиллозы, маннита и эскулина. Показано, что местные штаммы *L. lactis* отличаются способностью сбраживать арабинозу (прирост кислотности в среднем 21°Т) и несколько более повышенной предельной кислотностью (176°Т при колебаниях от 102 до 208°Т). Таблиц 4. Библиографий 11.

УДК 632.111.5 : 577.154 : 663.241.

О поведении олигосахаридов у виноградной лозы. Марутян С. А.
«Биологический журнал Армении» АН АрмССР, 1968 г., XXI, № 1, 47—55.

Проведено хроматографическое исследование состава сахаров и количественных изменений олигосахаридов в побегах морозостойких и неморозостойких сортов винограда в период осенней закалки и зимовки как в естественных условиях, так и после искусственного промораживания побегов.

Выявлено наличие 6 новых кетосахаров, которые исчезают в начале вегетации. Характерным для морозостойкого сорта является наименьшее колебание количества рафинозы при воздействии оттепелей и похолодания. Рафиноза имеет свой закономерный характер с достигнутым максимумом в период наиболее высокой устойчивости сорта.

У неморозостойкого сорта чередование оттепелей и морозов сбивает закономерное возрастание количества рафинозы. Поэтому максимум рафинозы здесь не совпадает с максимумом его устойчивости. Библиографий 17. Таблиц 1. Иллюстраций 8.

УДК 576.353—575 : 633.353.

Митотическая активность и уровень мутабельности у *Vicia faba* при действии формалина. Авакян В. А., Амирбекян В. А.
«Биологический журнал Армении» АН АрмССР, 1968 г., XXI, № 1, 56—61.

Излагаются результаты исследования влияния формалина на митоз и на структурные мутации хромосом в меристеме первичных корешков *Vicia faba*. В опыте применялись следующие концентрации 40% формалина: 1 : 10, 1 : 100, 1 : 300. Семена с корешками длиной 12—13 мм выдерживались в растворе формалина 2 ч. В работе применен анафазный анализ цитогенетических изменений.

Указанные концентрации формалина вызывают повышение митотической активности. Концентрация формалина 1 : 100 вызывает достоверное увеличение процента перестроек хромосом. При концентрации формалина 1 : 10 происходит некоторое уменьшение процента перестроек хромосом.

Процент мутации хромосом при концентрации формалина 1 : 300 находится на уровне контроля. Таблиц 4. Библиографий 14.

Изменение проницаемости гемато-энцефалического и гисто-гематических барьеров после черепно-мозговой травмы и предварительной терапии. Самвелян В. М., Оганесян Н. М., Варосян М. А. «Биологический журнал Армении» АН АрмССР, 1968 г., XXI, № 1, 62—67.

Среди многих веществ, обладающих различным фармакологическим действием, наибольшую активность на экспериментальных моделях травматического и осмотического отека мозга проявил препарат № 7351 (диэтиламино-пропиловый эфир дифенилизопропокснуксусной кислоты), обладающий выраженным мускаринолитическим эффектом.

Мы изучили влияние препарата № 7351 на проницаемость ГЭБ и тканевых барьеров сердца и печени, как одного из возможных механизмов противоотечного действия препарата. Проницаемость гемато-энцефалического барьера у интактных и у животных с закрытой черепно-мозговой травмой изучали при помощи введения радиоактивного изотопа фосфора (P^{32}).

Закрытая черепно-мозговая травма по сравнению с интактными крысами вызывает повышение проницаемости гемато-энцефалического барьера на 29,8% (± 2). Предварительное трехдневное введение препарата № 7351 в дозе 10 мг/кг понижает проницаемость ГЭБ на 24,8% ($\pm 1,5$), после лечения проницаемость повышается лишь на 5%. Закрытая черепно-мозговая травма увеличивает проницаемость тканевых барьеров сердца и печени на 4 и 28% (соответственно). Радиоактивность крови снижается на 39%, в результате перехода изотопа в паренхиму органов.

Исходя из фармакодинамики препарата № 7351 можно полагать, что механизм противоотечного его действия на экспериментальных моделях отека мозга и способность понижать проницаемость гемато-энцефалического барьера объясняются как его прямым нейротропным действием, так и вмешательством в некоторые ферментативные процессы, определяющие проницаемость гисто-гематических барьеров. Таблиц 1. Иллюстраций 2. Библиографий 26.

Изучение видоспецифических антигенов клеток крысиной карциномы в однослойных культурах. Александян Ю. Т., Трибулев Г. П., Подоплелов И. И., Тимофеев В. Т. «Биологический журнал Армении» АН АрмССР, 1968 г., XXI, № 1, 68—71.

Для изучения видоспецифических антигенов клеток крысиной карциномы, длительно выращиваемых вне организма, использовали реакцию микропреципитации в геле (РП) и цитотоксический экспресс-тест (ЦТ). В качестве антигенов в РП применяли водно-солевые экстракты клеток первичных культур рака почки крысы и перевиваемой линии РПК, полученной из этой же опухоли, а также экстракты из тканей крыс (карциномы почки штамма РА, селезенки, нормальной почки, двухпедельного эмбриона). Кроме того, использованы нормальные сыворотки крысы и быка. При постановке ЦТ в опыт брали крысиные клетки (линии РПК), мышинные клетки (линии L), человеческие клетки (линии HeLa). С помощью кроличьей иммунной сыворотки (ИС), преципитирующей белок крысы, в клетках культур карциномы в отличие от крысиных тканей не обнаружены антигены, общие с сывороткой крысы. В ЦТ с применением ИС против тканей крыс в клетках линии РПК выявлены видоспецифические (по-видимому, нерастворимые) антигены. Таблиц 1. Библиографий 17.

Сравнительный анализ фенологии некоторых древесных пород
в условиях Еревана и Бюракана. Арутюнян Л. В., **Бозоян А. А.**
«Биологический журнал Армении» АН АрмССР,
1968 г., XXI, № 1, 72—84.

Высота местности не всегда играет решающую роль в фенологии древесных растений при продвижении их в горы. На территории Армении имеются многие микрорайоны, которые благодаря специфической, защищенной от холодных течений воздуха и ориентации территории на юг или юго-запад характеризуются весьма благоприятными микроклиматическими условиями, допускающими выращивание таких теплолюбивых растений, которые обычно не растут на подобных отметках. Таким микрорайоном является и Бюракан, где благодаря южной ориентации склона и влиянию элементов иранского континентального климата создались чрезвычайно благоприятные условия по сравнению с другими населенными пунктами, находящимися на той же высоте.

Четырехлетние параллельные фенологические наблюдения над 50 видами деревьев и кустарников в условиях Еревана и Бюракана показали, что с поднятием в горы на 100 м наступление каждой фенологической фазы запаздывает на 1—6 дней. Авторы пришли к заключению, что величина этого фенологического градиента зависит главным образом не только от абсолютной высоты данного пункта, но и географического происхождения и природного ареала распространения данного вида. Таблиц 2. Иллюстраций 6. Библиографий 2.

Палиноморфология рода *Alangium* Lam. в связи с его филогенией.
Ерамян Е. Н. «Биологический журнал Армении» АН АрмССР,
1968 г., XXI, № 1, 85—92.

В работе приведены результаты палинологического исследования представителей рода *Alangium* Lam. При работе использованы световой микроскоп МБИ-3 и электронный микроскоп «Tesla» BS 242-Д. Палинологически род гетерогенен. Виды его четко подразделяются на три группы. Наиболее примитивная группа характеризуется 3,(4)-борозднопоровыми микроспорами, а наиболее высокоорганизованная группа—многопоровыми. (3),4,5-борозднопоровые микроспоры занимают промежуточное положение. Отмечается факт корреляции типа апертур с характером скульптуры экзины. Наши данные не согласуются с принятым мнением о идентичности видов *A. salvifolium* (L. f.) Wang. и *A. lamarcki* Thwait, палинологически они четко обособлены, Сем. *Alangiaceae* проявляет сходство с семействами *Cornaceae* (*Aucuba*) и *Mastixiaceae* и его вполне можно рассматривать в объеме пор. *Cornales*. Однако сем. *Alangiaceae* наиболее подвинутое среди семейств данного порядка. Библиографий 13. Иллюстраций 4. Таблиц 4.

К кариологии подсем. Cichorioideae Kitam. сем. Asteraceae.
Назарова Э. А. «Биологический журнал Армении» АН АрмССР,
1968 г., XXI, № 1, 93—98.

В последнее время в систематических обработках довольно широкое применение находят результаты кариологических исследований, позволяющие вносить коррективы в положение таксона. В связи с систематической обработкой подсем. Cichorioideae для «Флоры Армении» автором предпринято кариологическое изучение представителей этого подсемейства. В данном сообщении наряду с подтверждением существующих в литературе кариологических данных для 12 видов приводятся числа и морфология хромосом 10 видов, изученных впервые: 1. *Crepis sonchifolia* (Bieb.) C. A. Mey. $2n=6SM+2A_s=8$; 2. *Crepis willdenowii* Czer. $2n=8SM+2A_s=10$; 3. *Crepis rhoeadifolia* Bieb. $2n=2M+6SM+2A_s=10$; 4. *Lagoseris sahendi* (Boiss. et Buhse) Czer. $2n=8SM+2A_s=10$; 5. *Lagoseris glaucescens* (C. Koch) Sosn. $2n=2M+2SM+4A+2A_s=10$; 6. *Picris pauciflora* Willd. $2n=2SM+6A+2A_s=10$; 7. *Lactuca georgica* Grossh. $2n=2M+14SM+2SM_s=18$; 8. *Cephalorrhynchus takhtadzhianii* (Sosn.) Kirp. $2n=6M+10SM+2M_s=18$; 9. *Reichardia dichotoma* (Vahl.) Freyn. $2n=8M+8SM+2SM_s=18$; 10. *Reichardia gaditana* (Willk.) P. Cout., (Portugal), $2n=2M+12SM+2A_s=16$. Библиографий 10.

УДК 631.531.2; 559 : 581.524.4 : 479,25

Влияние сроков и способов посева на урожайность гороха в условиях горно-степной зоны Армении. Долуханян Л. Г. «Биологический журнал Армении» АН АрмССР, 1968 г., XXI, № 1, 99—106.

В поливных и богарных условиях горно-степной зоны Армении нами были проведены исследования по установлению оптимального срока и лучшего способа посева гороха и их влиянию на рост и развитие растений.

Были проведены посевы в три срока: ранневесенний, обычный весенний и поздневесенний. Сроки посева по-разному влияют на структуру урожая гороха. При ранневесеннем посеве как в поливных, так и в богарных условиях растения бывают высокие, и на каждом растении образуется больше бобов, а в бобах больше семян. Ранневесенний посев увеличивает также абсолютный вес семян. На рост и развитие гороха, как и на структуру урожая значительное влияние оказывает фактор орошения.

Все это в итоге приводит к увеличению урожая зеленой массы и семян, обуславливая больший выход кормовых единиц и переваримого белка с единицы земельной площади. Как в поливных, так и в богарных условиях узкорядный посев в отличие от рядового и широкорядного оказывает положительное влияние и на структуру урожая.

В горно-степной зоне Армении как в поливных, так и в богарных условиях лучшим сроком и способом посева для получения высоких урожаев зеленой массы и семян гороха являются ранневесенний срок и узкорядный способ посева, которые обеспечивают наибольший выход кормовых единиц и переваримого протеина с единицы земельной площади. Таблиц 5. Библиографий 20.

Изучение лейкопоэтической активности плазмы методикой культуры костного мозга. Арутюнян Р. А., Маркосян В. С. «Биологический журнал Армении» АН АрмССР, 1968 г., XXI, № 1, 107—110.

Работа ставит задачу проверить возможность изучения лейкопоэтической активности плазмы животных и человека с помощью определения митотической активности элементов белого ряда в культуре костного мозга при добавлении к нему исследуемых проб плазмы. При этом принималось во внимание то обстоятельство, что уровень митотической активности клеток костного мозга является надежным показателем его репродуктивной активности и степени клеточного роста. Костный мозг культивировался в виде суспензии, к которой добавлялись плазмы, взятые у здоровых и лейкоферетических крыс. После инкубации в термостате при 38° на 6 ч, изготавливались мазки, в которых подсчитывались митотически делящиеся клетки. Оказалось, что плазма здоровых крыс обладает небольшой, но статистически достоверной лейкопоэтической активностью. Плазма лейкоферетических крыс (восьмикратное извлечение из организма около 1 млрд. лейкоцитов)—сильно выраженной лейкопоэтической активностью, и вызывает значительное усиление митотической активности элементов белого ряда костного мозга. Полученные экспериментальные данные дают основание утверждать, что методика культуры костного мозга в жидкой среде может быть успешно применена для определения лейкопоэтической активности плазмы. Таблиц 1. Библиографий 15.

Свойство термофильных молочнокислых стрептококков мацуна к биосинтезу некоторых витаминов группы В. Пахлеванян М. Ш., Ерзинкян Л. А. «Биологический журнал Армении» АН АрмССР, 1968 г., XXI, № 1, 111—114.

Нами была изучена способность термофильных молочнокислых бактерий к биосинтезу рибофлавина, фолиевой кислоты и холина. Исследования показали, что выделенные нами из мацуна термофильные молочнокислые стрептококки обладают высокой способностью к биосинтезу этих витаминов.

Так, например, по сравнению с контролем штамм 1265 увеличивает содержание холина в стерильном молоке на 437%, штамм 1313 увеличивает содержание рибофлавина на 260%, а штамм 1260 увеличивает содержание фолиевой кислоты на 263,9%.

Для обогащения кисломолочных продуктов жизненно важными витаминами группы В нами путем селекции получены высокоактивные штаммы термофильных молочнокислых бактерий. Таблиц 1. Библиографий 9.

**Изменение аминокислотного состава вина под хересной пленкой
вновь выделенных армянских хересных дрожжей. Унанян Е. С.**
«Биологический журнал Армении» АН АрмССР, 1968 г., XXI, № 1, 115—119.

Был выделен ряд перспективных штаммов с целью применения их в хересном производстве. Среди выделенных культур высокой спиртоустойчивостью отличались №№ 2, 21 и 104. Опытами установлено, что вновь выделенные местные спиртоустойчивые хересные дрожжи для своего развития потребляли общий, белковый, аммиачный азот и свободные аминокислоты. В результате развития хересной пленки содержание общего азота в вине за 60 дней (лабораторный опыт) снизилось в пределах 34—49 мг/л, аммиачного 4,2—5,6 мг/л и свободных аминокислот 6,7—23 мг/л.

Выяснено, что под хересной пленкой было меньше аминокислот, чем в исходном вине, причем при применении культур 2, 104 на одну аминокислоту было больше, чем в случае X-96К. При этом резко уменьшалось содержание аланина, валина, фенилаланина, пролина, лейцина, изолейцина и др.

Таким образом, вновь выделенные активные культуры дрожжей при хересовании материалов проявляют такую же идентичность в отношении аминокислотного состава вина, как и известный хересный штамм испанского происхождения X-96К. Иллюстраций 1. Таблиц 1. Библиографий 9.