

УДК 599.323.4 : 577.391.

Особенности развития экспериментальной лучевой болезни при комбинированном воздействии на организм животных ионизирующего излучения и фермента лидазы. Гамбарян Л. С., Алавердян М. И., Тер-Аветисян А. Т., Гарибян Л. А., Мнацаканян Н. А. «Биологический журнал Армении», 1967 г., XX, № 7, 3—8.

Излагаются экспериментальные данные по изучению закономерностей развития бактериемии у мышей, подвергшихся воздействию однократного облучения рентгеновыми лучами и лидазы. Для выделения микроорганизмов кровь, а также кусочки печени и селезенки животных засеивались на сахарный агар.

Опыты показали, что при однократном облучении мышей рентгеновыми лучами (в дозах 200, 400 и 650 р) фермент гиалуронидаза, введенный внутривенно, во много раз увеличивает пострадиационную бактериемию.

Ферментно-тканевая система гиалуронидаза-гиалуроновая кислота играет важную роль в пострадиационном повышении проницаемости тканей. Таблиц 3. Библиографий 25. Иллюстраций 1.

УДК 633.353 : 577.391

Защитное действие некоторых низкомолекулярных органических соединений на лучевое поражение проростков. Семерджян С. П., Авакян Ц. М., Вартанян С. А., Оганесян Дж. О. «Биологический журнал Армении», 1967 г., XX, № 7, 9—14.

Опыты проводились на 3-х дневных проростках конских бобов. Изучались противолучевые свойства трех соединений: 4-окси-2,2-диметилтетрагидропирана (В-3), производная мочевины и β - β -диметилдивинилкетона (В-5) и производная мочевины и метилвинилкетона (В-6). Облучение проростков производилось на рентгеновской установке типа РУМ-11. Доза облучения 200 р.

Проростки *Vicia faba* до облучения или до и после облучения в течение трех часов обрабатывались в растворах вышеуказанных соединений в следующих концентрациях: 20 мг/л и 100 мг/л. Критерием радиобиологического эффекта служили хромосомные аберрации. Полученные данные показывают, что указанные соединения обладают противолучевыми свойствами. Так, например, соединения В-3 и В-6 почти вдвое снижают количество клеток с ненормальными митозами. Противолучевой эффект изучаемых соединений осуществляется специфично. Защитный эффект соединений В-3 и В-5, в основном, осуществляется снижением количества митозов, а соединения В-6—за счет снижения количества фрагментов. Таблиц 3. Библиографий 2.

Естественное мутирование клеток эмбрионально разновозрастных семян пшеницы. Авакян Д. О., Бабаян В. О. «Биологический журнал Армении», 1967 г., XX, № 7, 15—19.

Изучалось естественное мутирование клеток в зависимости от эмбрионального возраста семян.

Установлено: 1) незрелые семена пшеницы обуславливают низкую митотическую активность клеток меристемы, которая возрастает по мере созревания; 2) незрелые семена обладают высоким уровнем естественного мутирования хромосом. Он—наивысший в начале эмбриогенеза ($24,0 \pm 3,02\%$), в конце эмбриогенеза у спелых семян достигает $0,5 \pm 0,49\%$; 3) самый широкий спектр хромосомных перестроек наблюдается у семян зеленой спелости. С увеличением эмбрионального возраста семян увеличивается количество нарушений, возникающих в фазе G_2 митотического цикла на уровне хроматид и уменьшается количество перестроек на уровне хромосом. Таблиц 3. Библиографий 16.

Влияние ионизирующего излучения на костную систему плода и белковые фракции сыворотки крови у предварительно тиреоидэктомированных и облученных животных. Адамян Т. В. «Биологический журнал Армении», 1967 г., XX, № 7, 20—24.

В данных исследованиях мы задались целью изучить, как влияет тиреоидэктомия на белковые фракции сыворотки крови животных, подвергшихся предварительной тиреоидэктомии. Работа проведена на 60-ти половозрелых белых крысах-самках. Источником облучения служили рентгеновые лучи в одной серии опытов и гамма лучи радиоактивного кобальта-60—в другой. Крысы как первой, так и второй групп подвергались облучению ежедневно, получая в среднем не более одного рентгена в сутки. Всего 60 рентгенов. Перед облучением половозрелые самки оперировались (производилась тиреоидэктомия). Облучение самок начиналось за 15 дней до покрытия и продолжалось в течение всего периода беременности. О наступлении беременности мы судили по наличию эпителиальных клеток во влагалищных мазках, окрашенных по методу Романовского—Гимза.

В настоящих исследованиях использовался метод электрофореза на бумаге, с помощью которого определялось содержание белковых фракций в сыворотке крови. Беременные крысы были разбиты на 2 группы по 15 животных в каждой. На 1, 2, 4, и 8 дни до операции у них забиралась кровь для определения общего белка и его фракций. Далее беременные крысы 1-ой группы подвергались тиреоидэктомии, 2-ая группа служила контролем. Общий белок определялся рефрактометрически, а белковые фракции—методом фракционирования на бумаге с помощью прибора для электрофореза.

Одновременно, наряду с определением белковых фракций в сыворотке крови облученных крыс тиреоидэктомированных, изучалась костная система новорожденных крысят, полученных от тиреоидэктомированных и хро-

нически облученных тиреоидэктомированных самок методом прозрачивания мягких тканей.

В костной системе были обнаружены следующие сдвиги: череп у части животных имел несколько измененные контуры, однако черепные кости были мало деформированы, у части животных отмечались некоторые искривления в шейной и поясничной частях позвоночника, однако они были слабо выражены, а сами позвонки не были деформированы. Таблица 1. Иллюстраций 1.

УДК 595.773.4 : 577.391

Реакции модельных популяций *Drosophila melanogaster* на γ -облучение. Зурабян А. С. «Биологический журнал Армении», 1967 г., XX, № 7, 25—32.

Исследовалось влияние облучения на динамику численности и генетический состав модельных популяций *Drosophila melanogaster*. Опыт проводился в трех вариантах: I—контроль, II—дробное облучение 500 рентген в поколение и III—однократное облучение стартовой популяции 5000 рентген. Было обнаружено, что в условиях опыта облучение не влияет на уровень стабилизации численности популяций во всех трех вариантах, за исключением популяций III варианта, которые на протяжении первых 4—5 поколений заметно отличались от контроля. Под влиянием облучения в популяциях II варианта увеличивается концентрация рецессивных леталей во II хромосоме (24% против 8% в контроле). В популяциях II варианта обнаружены 8 типов инверсий в низких концентрациях, являющиеся, очевидно, следствием последних двух-трех облучений, в то время как в одной из популяций III варианта обнаружена инверсия, достигшая концентрации 48%. Влияния облучения на частоту нерасхождения X-хромосом не обнаружено. Таблиц 3. Иллюстраций 1. Библиографий 21.

УДК 633.032.3 : 577.462 (479.25)

Об использовании солнечной энергии высокогорными растениями Арагаца. Шайдулов В. С., Наринян С. Г. «Биологический журнал Армении», 1967 г., XX, № 7, 33—39.

Установлено, что коэффициент использования солнечной энергии в фотосинтезе (КПД) в среднем на земном шаре составляет 0,5—1%, а в некоторых случаях 2—5%.

На горе Арагац, на высоте свыше 3000 м над уровнем моря имеются большие участки, занятые альпийскими лугами — коврами, которые используются в качестве пастбищ отгонного овцеводства.

Интегральную продуктивность фотосинтеза мы определяли по количеству сухого вещества, накапливаемого растением на 1 м² площади луга за вегетационный период. Опыты проводились в течение 4 лет, начиная с 1961 г. на Арагацком стационаре Ботанического института АН АрмССР, на высоте 3200 м над ур. моря было выделено три участка с разным видовым составом травостоя: злаковый, разнотравный, разнотравно-злаковый

и чисто разнотравный ковер. На этих участках регулярно, через декаду брались пробы на сухой вес травы. Каждый раз на участках выделялось по три однометровых площадки и на них срезалась вся надземная масса растений. Средние приросты за месяц совсем малы: на злаковом участке 18,3 г, разнотравно-злаковым 23,7 г и на разнотравном 55,0 г кв. м. Определив суммарную поверхность листьев всех растений на 1 кв. м пастбища, которая оказалась равной на злаковом участке 0,6—2, разнотравно-злаковым 2,3 м² и на разнотравном 2,6 м², мы подсчитали чистую продуктивность фотосинтеза.

На этих участках она соответственно равнялась 0,92; 1,32 и 0,78 г/м² за сутки.

Для подсчета КПД, т. е. коэффициента полезного действия на арагацких пастбищах, за вегетационный период мы использовали актиметрические данные Джермукской метеорологической станции.

Суммарная радиация за вегетационный период 1962 г. равнялась 34,6 ккал на 1 кв. см, а величина радиационного багажа за тот же период 18,1 ккал. Исходя из общей урожайности и приняв калорийность 1 г сухой травы за 4800 кал., находим, что на 1 кв. м пастбища накапливается за лето на первом участке 2,17 кал., на втором 250 и на третьем—444 кал.: отсюда КПД на первом участке равен 0,6%, на втором 0,07% и на третьем 0,13%. На фотосинтез тратится соответственно 0,12; 0,14 и 0,25% радиационного багажа. На разнотравно-злаковом участке пастбища был заложен опыт с минеральными удобрениями. Азотнофосфорные удобрения удвоили урожай травы, а полная смесь удобрений увеличили урожай в 22 раза. КПД в этом случае повысился с 0,05 до 0,11 от интегральной радиации. Итак, коэффициент использования солнечной энергии в фотосинтезе высокогорных растений Арагаца очень мал. При использовании минеральных удобрений КПД коверных растений увеличивается в два раза и больше. Таблиц 3. Библиографий 28.

УДК 576.858 : 591.111.8

Изучение динамики накопления вируса в клетках с помощью флюоресцирующих антител. Айрапетян В. Г., Карапетян Дж. К., Абелян К. Е., Чобанян М. С.
«Биологический журнал Армении», 1967 г., XX, № 7, 40—44.

Излагаются результаты исследования динамики накопления антигена вируса болезни Ауески в клетках культуры ткани и пораженных органов кроликов с помощью флюоресцирующих (меченных) антител.

Препараты с культурой тканью исследованы через 1, 3, 5, 7, 9, 12, 16, 20 и 24 час. после заражения клеток вирусом. Мазки — отпечатки приготовлены из органов больных кроликов, прирезанных в стадии агонии. Конъюгация глобулинов иммунной сыворотки произведена по методике Кунса и Каплана.

Проведенные исследования показывают, что специфическая флюоресценция в зараженных клетках появляется раньше, чем визуальная картина цитопатического действия вируса. Вирусный антиген появляется в цитоплазме клетки через 5 часов после заражения. К 7 часам его можно обнаружить и в ядре. В последующие часы накопление антигена в клетке возрастает в виде обширной флюоресцирующей массы. В то же время клетки теряют свою правильную форму. К 20—24 часам после заражения наступает полный пикноз клеток.

Из исследованных органов экспериментально зараженных этим вирусом кроликов специфическое свечение появляется только в субменингеальных клетках больших полушарий и в клетках эпендимы и мозжечка. Таблица 1 с 10 иллюстрациями. Библиографий 4.

К вопросу о влиянии натурального желудочного сока на усвояемость минеральных веществ птицами. Степанян Г. Г., Тертерян Е. Е. «Биологический журнал Армении», 1967 г., XX, № 7, 45—49.

Работа посвящена изучению влияния натурального желудочного сока, задаваемого цыплятам в качестве биологического стимулятора, на усвояемость макро- и микроэлементов—кальция, фосфора, кобальта и марганца.

Опыты проводились в условиях Ереванской птицефабрики на двух группах 60-дневных петушков-аналогов (по 20 в каждой группе) русской белой породы. Подопытная группа петушков в период выращивания получала с питьевой водой натуральный желудочный сок в дозе: с 1 до 60-дневного возраста по 0,1—0,5 мл на голову, с 60 до 90-дневного возраста по 1,0 мл.

Результаты исследований показали, что натуральный желудочный сок, задаваемый цыплятам в качестве биологического стимулятора, оказывает весьма удовлетворительное действие на усвоение макро- и микроэлементов. Усвоение кальция повышается на 17,4%, фосфора—на 8,6%, марганца—на 15,10% и кобальта—на 7,77%. Таблиц 3. Библиографий 9.

О специальном методе определения в почве обменного натрия по Гедройцу. Ананян Г. Т. и Гукасян К. Г. «Биологический журнал Армении», 1967 г., XX, № 7, 50—57.

Исследованиями доказано, что объемный вариант определения натрия и калия методом К. К. Гедройца из-за наличия в почвах гипса и трудоемкости анализа неприемлем. Опыты по спектрофотометрическому определению натрия и калия показали, что пробелы объемного метода устраняются и повышается производительность анализа. Эксперименты показали, что в водную вытяжку 1 : 150 соотношения переходит столько же поглощенного натрия и калия, сколько в суспензию почвы с водой 1 : 100 при пропускании через нее углекислоты.

Предварительная обработка почвы водой и 80% спиртом, предложенная Гедройцем и его видоизменение Сектором почвоведения Академии наук Армянской ССР, заключающееся в обработке почвы 0,02 н соляной кислотой до реакции рН—7 и последующей промывкой водой и 80% спиртом, искажает истинную картину поглощенного натрия и калия, когда не учитывается количество таковых в отбрасываемом фильтрате.

При определении общего количества натрия и калия в фильтраатах, приплюсовании к ним таковых, найденных в почвенной суспензии после пропускания углекислоты за вычетом натрия и калия обычной водной вытяжки, получаем величину поглощенных натрия и калия, причем при обоих способах подготовки почвы данные строго коррелируют. Производительность анализа с предварительной промывкой почвы низкая. Таблиц 3.

**Об обеспеченности пищей севанской храмули. Малкин Е. М.
«Биологический журнал Армении», 1967 г., XX, № 7, 58—65.**

Рассмотрены многолетние показатели роста и упитанности севанской храмули в период спуска озера. Для сравнения с доспускным периодом использованы соответственные материалы за 1936—1937 гг.

На основании сопоставления кривых роста за периоды 1936—1937, 1956—1960 и 1961—1965 гг., выяснено, что ускорение роста храмули в период спуска озера происходит только за счет младших возрастных групп до перехода их на «взрослое»—детрито-растительное питание.

В последнее десятилетие спускового периода отмечается несколько большее замедление темпа роста старших возрастных групп по сравнению с доспускным временем. Это явление связывается автором с наблюдаемым в рассматриваемый период более ранним созреванием стада севанской храмули.

Анализируя многолетние показатели роста и упитанности храмули, автор отмечает следующие особенности этих показателей.

1) Годовые приросты одновозрастных рыб, физиологически достаточно молодых, но взрослых по характеру питания, почти не меняются за целый ряд лет. Исключение составляют только ледоставные годы, когда скорость роста снижается.

2) Несмотря на значительное потепление придонных слоев Большого Севана, сделавшее доступными для храмули запасы скопившегося там детрита, закономерного изменения упитанности храмули не наблюдается в течение многих лет.

3) В озере отсутствует какая-либо закономерная связь между упитанностью храмули и ее численностью.

Все это возможно лишь в том случае, когда корма в водоеме присутствуют в изобилии, определяя постоянную обеспеченность пищей взрослой храмули и не лимитируя поэтому ее численность. Таблиц 2. Иллюстраций 4. Библиографий 11.

**Паразитические черви кур в некоторых районах Армянской ССР.
Ахумян К. С., Геворкян Ж. А. «Биологический журнал Армении»,
1967 г., XX, № 7, 66—77.**

Подвергнуто полному гельминтологическому вскрытию 440 кур, из них зараженными оказалось 58,6%. Найдено 14 видов гельминтов из классов трематод, цестод, нематод.

В Армении у кур впервые зарегистрированы 6 видов гельминтов: *Collyricium faba*, *Capillaria caudinflata*, *Syngamus trachea*, *Ascaridia alectoris*, *A. compar*, *Subulura suctoria*.

Произведен подробный качественный и количественный анализ фауны гельминтов кур. Изучена сезонная динамика инвазированности муравья *Tetramorium caespitum* (головного промежуточного хозяина эхиноботридного райетиноза) в условиях Араратской равнины, установлено, что инвазионный цистицеркоид этого паразита зимует в организме промежуточного хозяина.

Куры в исследованных районах республики заражаются райетинозом в конце марта — начале апреля. Таблиц 4. Библиографий 23.

Палинологическая гетерогенность рода *Cornus* L. s. l. в связи с его таксономией. Ерамян Е. Н. «Биологический журнал Армении», 1967 г., XX, № 7, 78—85.

В статье изложен результат палиноморфологического исследования рода *Cornus* L. s. l.

Полиморфный род *Cornus* L. представляет для систематиков большой интерес. Большая часть ученых придерживается мнения разделения сборного линнеевского рода *Cornus* L. на ряд естественных родов. Палинологически вполне оправдалось разделение А. Поярковой рода *Cornus* L. на 6 самостоятельных родов. Среди них выделяется 5 типов микроспор, причем каждый род являет собой определенный тип, за исключением двух родов, объединяемых в один тип. Уделено также внимание филогенетическим взаимоотношениям между типами. Иллюстраций 1. Библиографий 12.

Влияние сроков окота на плодовитость овец и продуктивность ягнят. Казарян С. Г. «Биологический журнал Армении», 1967 г., XX, № 7, 86—92.

Большой научный и практический интерес представляет зависимость плодовитости овец от сезона окота, о чем автору удалось завести соответствующий учет в ряде хозяйств, получающих окот с января до мая в течение последних пяти лет (1962—1966).

Результаты исследований показали, что за все годы почти во всех хозяйствах различных сельскохозяйственных зон республики, по мере передвижения окота овец с поздних (март-апрель) на ранние (январь-февраль) сроки, яловость овец уменьшается. При этом, чем больше промежуток между сроками окота, тем разность в яловости более разительна.

По полученным результатам окота установлено, что из осемененных в августе и сентябре овцематок окотилось больше, чем осемененных в октябре и, тем более, в ноябре. При переводе окота на ранние сроки обеспечивается возможность значительного сокращения яловости маток, высокий процент двоен, низкий процент отхода ягнят и большой выход молодняка.

Высокая жизнеспособность молодняка ранних сроков рождения приводит к лучшему его развитию. Ранние ягнята рождались с более высоким живым весом и как к отбивке их от матерей, так и к концу пастбищного периода имели большой живой вес, чем поздние ягнята. Анализ показателей живого веса молодняка при раннем окоте показывает, что ранний окот позволяет к осени ягнят реализовать на мясо с достаточно высокими показателями.

Ягнята ранних сроков рождения по сравнению с поздними выгодно отличаются и по шерстной продуктивности. К моменту стрижки шерсть у первых отрастает на достаточную длину, что позволяет почти всех их стричь.

Таким образом, положительное перемещение случки и окота овец на ранние сроки по сравнению с обычными способствует значительному увеличению поголовья овец и продуктивности молодняка. Ранний окот овец является целесообразным, экономически выгодным и практически доступным мероприятием для колхозов и совхозов республики. Таблиц 2.

**Биологическая основа обрезки молодых плодовых деревьев в условиях
сухого и жаркого климата Армении. Есаян Г. С. «Биологический
журнал Армении», 1967 г., XX, № 7, 93—98.**

В условиях сухого и жаркого климата Араратской равнины Армении молодые плодовые деревья в течение вегетации дают 2—3 цикла роста побегов. Верхняя часть побегов, образуемая в период летней жары и наибольшего дефицита воды, отличается слабо выраженной проводящей системой. Вегетативные почки верхней части побегов содержат питательных веществ меньше, чем соответствующие почки средней части весеннего прироста. При помощи укорачивания удаляются эти слаборазвитые части побегов, в последующем разветвление происходит из хорошо развитых почек весеннего прироста. Приводятся анатомо-биохимические данные, подтверждающие эти положения. Укорачивание побегов на хорошо развитую почку весеннего прироста способствует быстрому формированию большой плодоносящей поверхности и ускоряет товарное плодоношение деревьев. Урожай вишни Любская, подвергавшейся укорачиванию побегов, составил 147% против контроля (без обрезки). Таблиц 4.

