

10. Рамельский Л. Г. Введение в почвенно-геоботаническое исследование земель. М., 1938.
11. Рамельский Л. Г. В кн.: Проблемы ботаники. 1, М., 1952.
12. Савва В. Б. Бот. ж., 22, 1934.
13. Сидачев Ж. Общая биология, 5, 4, 1945.
14. Трасс Х. А. В кн.: Проблемы современной ботаники. 1, М., 1966.
15. Трасс Х. Х. Геоботаника. История и современные тенденции развития. Л., 1976.
16. Шенникова А. П. В кн.: Проблемы ботаники. 6, 1962, 1964.
17. Шур-Багдасарян Э. Ф. Тр. НИИ почвоведения и агрохимии 7, 1973.
18. Шур-Багдасарян Э. Ф. Изв. с.-х. наук АрмССР, 6, 1972.
19. Шур-Багдасарян Э. Ф. Биолог. ж. Армении, 35, 12, 1983.

Поступило 5.11.1986 г.

Биолог. ж. Армении, т. 39, № 6, стр. 475—478, 1986

УДК 633.11:575.1

ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И СПОНТАННАЯ МУТАЦИОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ДИКИХ ВИДОВ ПШЕНИЦЫ

А. А. МУРАДЯН, В. А. АВАКЯН

Отдел охраны природы Армении, ВНИИ природы
Госагропрома СССР, Ереван

Аннотация — Установлено, что среди диких видов пшеницы самым продуктивным является дикая однозернянка Эребунинского заповедника. Выявлен достаточно высокий уровень естественного мутирования у диких видов пшеницы Араратского района.

Չափանքներ — Գնահատված է, որ վայրի ջրեններից ամենաարդյունավետ տեսակը հանդիսանում է էրեբունի արգելանքի վայրի մեծատիպվոր ջրենը: Բացահայտված է Արարատի շրջանի վայրի ջրենների բնական մուտացիաների բավականին բարձր մակարդակը:

Abstract — It has been stated that the most productive type among wild wheats is the wild single-corned of the Erebuli reserve. The wheat wild types of the Ararat region have quite a high level of natural stirring up.

Ключевые слова: дикие виды пшеницы, заповедник, мутационная изменчивость.

Территория Армянской ССР считается одним из центров происхождения культурных видов пшеницы. Во флоре республики особое место занимают дошедшие до нас с ранних геологических эпох дикие виды пшеницы. Они характеризуются большим внутривидовым полиморфизмом [2—5]. Все вероятные доноры тетраплоидной и гексаплоидной пшеницы представлены на территории Армении [3]. Сохранение возможно большего генотипического разнообразия необходимо, поскольку каждый вид и внутривидовая форма служат составными частями сообщества и несут в себе огромный запас потенциально полезной информации для восстановления качества, устойчивости и продуктивности возделываемых сортов.

В связи с освоением новых земель происходит разрушение природных экосистем, сильное обеднение и частичное исчезновение генофонда

дикой флоры. В этих условиях проблема сохранения и восстановления растительных ресурсов приобретает особенно важное значение. С каждым годом все большему числу растений угрожает полное исчезновение. Сокращаются также ареалы и численность популяций диких видов пшеницы. С другой стороны, широкое применение агрохимикатов и сельскохозяйственном производстве, развитие промышленности и атомной энергетики привели к повышению концентрации экзогенных факторов загрязнения в окружающей среде, что не может не влиять на темпы естественного мутационного процесса [1, 6, 8]. В связи с этим проблема изучения факторов и закономерностей спонтанного мутационного процесса, а также вопросы его контролирования занимают одно из центральных мест в современной биологической науке.

С 1980 г. в Отделе охраны природы Армении ВНИИ приroda Агропрома СССР проводятся исследования диких видов пшеницы АрмССР с целью их охраны и рационального использования.

В работе приводятся результаты изучения эколого-биологических особенностей и спонтанной мутационной изменчивости диких видов *Triticum L.*

Материал и методика. Исследования проводили на диких видах пшеницы: дикая однозернянка (*T. boeoticum* Boiss), пшеница Урарту (*T. urartu* Thunb.) и араратская двузернянка (*T. araratense* Jakubz). Изучали образцы следующих экологических зон: Эребунийский заповедник (Абовянский район)—образцы 1, 2, 3; Араратский район—4, 5; Ехегнадзорский район—6, 7, 8.

В полевых условиях определяли высоту и продуктивность растений (продуктивное кушение, длина колосков, число колосков главного колоса). Для изучения спонтанного мутационного процесса семена указанных образцов проращивали на фильтровальной бумаге в чашках Петри при температуре 24–25°. По достижении длины 5–6 мм корешки фиксировали смесью Битталля (спирт, хлороформ, уксусная кислота, формалин в соотношении 5:1:1:1). Исследования проводили на давленных препаратах сервических корешков, окрашенных по Фельгену (реактивом Шиффа). Структурные изменения хромосомные и хроматидные мосты, фрагменты анализировали в поздней анафазе и ранней телофазе митотического цикла.

Результаты и обсуждение. Представленные в таблице данные показывают, что растения Эребунийского заповедника по всем указанным показателям превосходят экотипы Араратского и Ехегнадзорского районов. Самым продуктивным видом является дикая однозернянка Эребунийского заповедника.

Отсутствие данных сравнения с другими видами и экотипами пшеницы Урарту связано с тем, что ареал ее местобитания ограничен Эребунийским заповедником.

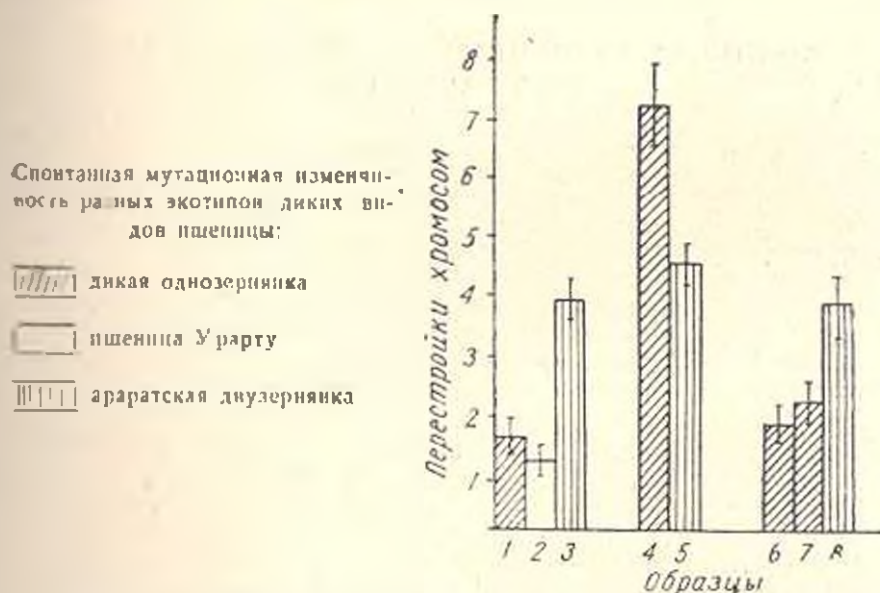
Результаты изучения спонтанной мутационной изменчивости разных экотипов диких видов пшеницы приведены на рисунке. Между видами и экотипами их выявлены различия в частоте перестроек хромосом. Довольно повышенная мутационная изменчивость характерна для дикой араратской двузернянки—3,76% перестроек хромосом (Эребунийский заповедник), 4,37% (Араратский район) и 3,64% (Ехегнадзорский район). Однако самый высокий процент aberrантных клеток наблюдается у дикой однозернянки Араратского района.

Высота и продуктивность растений у разных экотипов диких видов пшеницы

Виды пшеницы	№ образцов	Высота, см	Продуктивное кущение, шт	Длина колосков, см	Число колосков главного колоса
Дикая однозернянка	1	102.1±1.1	4.8±0.1	10.6±1.2	29.9±1.2
Пшеница Урарту	2	100.4±1.7	4.8±0.3	8.6±0.8	25.0±0.9
Арабатская двузернянка	3	90.5±0.7	4.1±0.5	7.8±0.1	14.2±1.8
Дикая однозернянка	4	87.4±0.5	1.8±0.7	7.0±0.7	19.1±1.8
Дикая однозернянка	5	79.5±0.5	2.1±0.3	7.6±1.0	19.1±0.8
Дикая однозернянка	6	70.0±0.1	1.1±0.1	4.7±0.5	18.5±0.7
Дикая однозернянка	7	91.7±0.3	2.4±0.2	8.3±0.1	21.3±0.6
Арабатская двузернянка	8	59.0±1.2	1.2±0.2	12.1±0.1	12.1±0.1

Анализ типов перестроек хромосом при спонтанном уровне мутирования у диких видов пшеницы разных экологических зон не приводится, поскольку нарушения в основном фрагментационного типа. Количество хромосомных и хроматидных мостов незначительно.

Таким образом, исследования выявили достаточно высокий уровень естественного мутирования у диких видов пшеницы Арабатского района, что, по-видимому, связано с его техногенной загрязненностью (мутагенной или модифицирующей).



Известно, что мутации хромосом, в отличие от генных, часто вызывают гибель клеток, поэтому устойчивость генома к действию разных факторов (эндогенных и экзогенных), вызывающих хромосомные мутации (основной источник генотипических изменений), является показателем его надежности.

Высокая частота мутационной изменчивости у дикой двузернянки показывает, что с повышением содержания ДНК вероятности появления мутантных генов и хромосом возрастает [8]. Это обстоятельство

может способствовать ускорению эволюции и в то же время повысить частоту летальных событий. Высокий уровень мутационной изменчивости у однозернянки по сравнению с двузернянкой — показатель меньшей надежности генома. Это результат нарушения контроля за мутабельностью со стороны естественного отбора. Относительно высокую мутабельность генома против некоторого оптимального уровня можно считать отрицательным явлением.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев Э. К., Мехти-заде Э. Р. и др. Тез. докл. Междунар. конф. по проекту № 12 и программе ЮНЕСКО «Человек и биосфера», М., 1984.
2. Вавилов Н. И. Мировые ресурсы хлебных злаков. Л., 1964.
3. Гандилян П. А. Автореф. докт. дисс., Ереван, 1973.
4. Дорофеев В. Ф. Тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции, 47, 1, 1972.
5. Дорофеев В. Ф. Тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции, 37, 2, 1971.
6. Дубинин Н. П., Пашин Ю. В. Мутагенез и окружающая среда. М., 1978.
7. Мурадян А. А. Автореф. канд. дисс., Ереван, 1975.
8. Щербаков В. К. Сб.: Общая генетика (мутагенез, мутации), М., 1969.

Поступило 7.V. 1985 г.

Биол. ж. Армении, т. 39, № 6, стр. 478—482, 1986

УДК 631.84:416.8

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ВОД НА СОДЕРЖАНИЕ NPK В РАСТЕНИЯХ

К. В. ГРИГОРЯН, Г. М. КАРАКЕШИШЯН, А. Ш. ГАЛСТЯН

Ереванский государственный университет, кафедра экологии и охраны природы

Аннотация — Установлено, что в результате орошения загрязненными водами изменяются показатели плодородия почвы, содержание азота, фосфора и калия в растениях. На загрязненных почвах растения характеризуются сравнительно низким содержанием питательных элементов. Между содержанием NР в незагрязненной коричневой лесной остепненной почве и в растениях обнаружена достоверная коррелятивная связь.

Անոտացիա — Բացահայտված էն հողի բերրությանը բնութագրող ցուցանիշների և բույսերում ազոտի, ֆոսֆորի ու կալիումի պարունակության փոփոխության օրինաչափությունները՝ աղտոտված սոսիզիլ ջրերի ազդեցության տակ: Աղտոտված հողերում բույսերը բնութագրվում են անսցող էլեմենտների համեմատաբար ցածր պարունակությամբ: Հաճառոր կոռելյատիվ կապ է հայտնաբերվում չաղտոտված չաղմուկազույն անտառային տափաստանացված հողում և բույսերում NР-ի պարունակության միջև:

Abstract—It has been stated that in the result of melioration by polluted waters the indices of the soil fertility, as well as the content of nitrogen, phosphorus and potassium in plants are changed. On polluted soils the plants are characterized by a comparatively low content of nutritive elements. A trustworthy correlative tie is found between the content of NP in unpolluted brown forest stepped soil and the plants.