

*Scandix pecten-veneris* L. — Новый для Метричского флористического района вид: окр. с. Ньюади, 25.1951 (132267). Известен из Лорийского, Иджеванского и Ереванского районов.

*Trinia leogona* (C. A. Mey.) B. Fedtsch. — Впервые приводится для Апаранского флористического района: Ахтинский район, между с. Кахен и с. Севан, на травянистых склонах 1700 м над ур. м., 27.7.1957 (132248). Известен из многих районов.

*Zosima orientalis* Hoffm. (*Z. absyntifolia* (Vent.) Link.) — Широко распространенный вид, впервые приводится для Арагацского флористического района: Аштаракский район, южный макросклон г. Арагац, между с. Кошабулаг (Нор Амберт) и г. Амбертасар, 30.7.1974 (132211, 132212).

Вызывает сожаление тот факт, что сборы большинства приведенных видов, сделанные задолго до выхода в свет 6 тома «Флоры Армении», не нашли в ней отражения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аветисян В. Е., Борсегян А. М. и др. Список редких и исчезающих видов флоры Армении. Ереван, 1979.
2. Торосян Г. К. Биол. ж. Армении, 30, 9, 49—52, 1977.
3. Торосян Г. К. Биол. ж. Армении, 34, 9, 979—981, 1981.
4. Флора Армении, 6, Ереван, 1973.

Поступило 1 X 1987 г.

Биол. ж. Армении, т. 41, № 9, 1988 г.

УДК 581.15:663.15

### ГЕНОТИПИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ФЕНАГОНА ПРИ МНОГОЛЕТНЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НА ПШЕНИЦЕ И ЯЧМЕНЕ

Р. А. АЗАТЯН, А. З. ВОСКАНЯН, В. А. АВАКЯН,  
Р. Б. АПРАПЕТАН, Г. И. МИРЗОЯН

Отдел охраны природы Армении Госагропрома АрмССР, Ереван—Джрнеж

*Растения пшеницы и ячменя—гербицид—фенагон—мутации.*

Проблема предупреждения мутагенных последствий применения пестицидов в последнее время приобрела актуальность в связи с расширением масштабов загрязнения ими объектов окружающей среды.

Установлено, что некоторые пестициды в дозах, не оказывающих сильного токсического действия, обладают генетическим эффектом: вызывают мутации и хромосомные aberrации; могут способствовать изменению популяционного и видового состава растений как за счет мутагенеза, так и в результате дифференцирующего физиологического действия [1]. Особое место занимают гербициды, генетический эффект которых может быть связан не только с мутагенезом, но и с физиоло-

гическими изменениями растений [3]. При этом действие гербицида на растение обнаруживается по изменению морфогенеза растения уже в первом поколении [2]. Имеются данные [4, 5], согласно которым многолетнее действие гербицидов на селекционные сорта пшеницы и ячменя приводит к потере сортовых качеств и соответственно к снижению их продуктивности.

Исходя из этого, нами в полевых условиях изучалось многолетнее действие фенагона на озимую пшеницу сорта Севани-4 (*Tr. aestivum* L. var. *ferrugineum* AZ), яровой ячмень *Waxy* мутации [5].

**Материал и методика.** Исследования проводили в 1985—87 гг. из растений пшеницы и ячменя трех поколений методом наложения. Ежегодное опрыскивание растений гербицидом в концентрации 0,2% проводилось в фазе кущения. В поколениях  $M_0$ ,  $M_1$  и  $M_2$  были отобраны морфологически измененные растения и клонья, проведено исследование измененных признаков в поколениях  $M_1$ ,  $M_2$  и  $M_3$ .

**Результаты и обсуждение.** Полученные данные показывают, что действие фенагона приводит к различным морфологическим отклонениям в строении колоса пшеницы сорта Севани-4. При действии его в течение трех лет в основном возникают морфологически измененные растения (скверхеды, компактоиды, сферококкумы и спельтоиды).

Нами выявлено отрицательное действие гербицида в течение всего онтогенеза растений. В частности, отмечено появление стерильных цветков и целых колосьев. Частота последних при одностороннем действии гербицида составила  $2,54 \pm 1,28\%$ , при трехгодичном —  $11,21 \pm 1,31\%$ .

Наблюдались также задержка развития растений и снижение их продуктивности. У растений ячменя *Waxy* при одностороннем воздействии процент стерильных цветков и стерильных колосьев составил  $2,17 \pm 0,63\%$ , на двухгодичном —  $5,39 \pm 1,12\%$ . Выявлена мутагенная активность гербицида на пшенице. Процент мутантных растений соответственно по годам составил  $2,78 \pm 1,23$ ,  $8,78 \pm 1,98$  и  $10,3 \pm 2,11\%$ , у ячменя *Waxy* мутантные растения не были обнаружены ни в первом, ни во втором году воздействия.

Результаты исследования показывают, что фенагон обладает генетической активностью и может выступать в качестве вредного фактора окружающей среды.

Полученные данные имеют важное значение для прогнозирования генетических изменений в агроценозах и установления генетического контроля за применением пестицидов. Задача генетического контроля заключается в максимальном ограничении применения генетически активных препаратов путем установления предельно допустимых норм мутагенной нагрузки.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Воеводин А. В., Терехови М. А., Казарина Е. М., Хосмагулин Р. Г. Труды ВНЗР, 43, 171, 1985.
2. Гладышев Н. М. 1 вып. вест. Ленинградского университета, 9, 91—97, 1984.
3. Иваненко А. С. Химия в сельском хозяйстве, 4, 37—41, 1986.

4. Кириллова Г. А., Тихонович Н. А., Фадеева Т. С. Успехи современной генетики, 10, 161—182, 1982.

5. Кириллова Г. Е., Петухова А. А., Туре Л. Г., Фадеева Т. С. Исследования по генетике, 9, 129—138, 1981.

Поступило 1.XI 1987 г.

Биол. ж. Армении, т. 41, № 9, 1988 г.

УДК 581.132.1

## РОЛЬ СТЕБЛЕВОГО ХЛОРОФИЛЛА В ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ

А. С. ОГАНЯН

Институт агрохимических проблем и гидропоники АН АрмССР, Ереван

*Травянистые растения—стеблевой хлорофилл—жизнедеятельность листьев*

Вопрос о значении стеблевого хлорофилла в жизнедеятельности растений обсуждается давно, но лишь исследования последних лет подтвердили предположение о его участии в ассимиляции внутристеблевой двуокиси углерода и обогащении кислородом тканей стебля [5, 8, 12]. В результате этого активизируется дальний транспорт по флоэме [7] и ксилеме [7], что, вероятно, должно привести к повышению жизнедеятельности полярных органов.

Цель настоящего исследования состояла в выявлении роли стеблевого хлорофилла в жизнедеятельности листьев травянистых растений, стеблевые ткани которых отличаются высоким содержанием его.

**Материал и методика.** Опыты ставили на молодых вселяющихся растениях подсолнечника (*Helianthus annuus* L.) сорта «Аврора» и кукурузы (*Zea mays* L.) сорта «Бир 156». Растения выращивали в условиях открытой и тепличной (оранжерейные условия) гидропоники на питательной смеси раствора «1 кг на 1000 л воды» с микроэлементами по Давтяну [13]. Интенсивность фотосинтеза и дыхания определяли у растений, выращенных в вегетационных питательных сосудах на той же питательной смеси при искусственном свете от ртутно-дуговых ламп типа ДРЛФ-400 (продолжительность фотопериода—14 ч, освещенность—10 тыс. лк).

По достижении возраста 4 пар листьев растения дефолировали в нижней части, оставляя в верхней части одинаковое количество листьев (у подсолнечника—4, у кукурузы—3). Стебли одной группы растений оставляли на свету в качестве контроля (световой вариант), а у другой группы растений нижнюю часть стебля заключали в трубку из светонепроницаемой бумаги с целью получения разницы в содержании хлорофилла по сравнению с контрольным вариантом (темновой вариант). Стебли заворачивали в бумагу так, чтобы не препятствовать свободному проникновению воздуха. Через 30 дней у выдержанных в этих условиях листьев контрольных и опытных групп растений определяли следующие физиологические показатели: поверхность листьев—геометрическим методом [9]; содержание хлорофилла и прочность его связи с липопротеиновым комплексом—методом Осиповой [10]; интенсивность фотосинтеза и дыхания—в токе воздуха при помощи инфракрасного газоанализатора ГИП-10 [2]; интенсивность транспирации листьев—общепринятым методом быстрого наведения [4]; содержание углеводов—по схеме Кнудса микрометодом Хагедорн-Нильсена; общий и небелковый азот—методом Кьельдаля, количество белкового азота—разницей между общим азотом и его небелковой фракцией; общий и неорганический фосфор—колориметрическим методом [15] в модификации [14]. Биологическая повторность опыта—четыре-шестькратная, данные обработаны статистически.