

Биология

УДК 575.24.581.15.581.3

Л. А. ГУКАСЯН, И. П. КАСПАРОВА

**ДЕЙСТВИЕ N-НИТРОЗО-N-АЛКИЛМОЧЕВИН НА
PORTULACA GRANDIFLORA HOOK.**

При действии N-нитрозо-N-алкилмочевин на семена портулака получены измененные формы, которые выделяются размером, окраской цветков, высотой куста и могут использоваться в оформлении клумб, рабаток, декорировании откосов, жилых помещений как в одном, так и в смеси колеров.

В настоящее время известно, что использование мутагенных факторов позволяет расширить возможности селекции декоративно-цветочных культур. Методом экспериментального мутагенеза получены улучшенные в декоративном отношении формы гладиолусов [1, 2], хризантем [3], роз [4], астр [5, 6] и др. Работы на *Portulaca grandiflora* Hook, который является одним из красивых, сравнительно мало распространенных однолетников с суккулентными признаками, значительно ограничены [7, 8]. Между тем мало исследованные декоративные растения могут послужить хорошим материалом для изучения ряда важных вопросов мутагенеза. С учетом этого обстоятельства с 1975 года нами начаты работы по получению форм портулака с улучшенными декоративными признаками.

Материал и методика. Объектом исследования служила малиновая разновидность *Portulaca grandiflora* Hook. Работы проводились в теплице биологического факультета ЕГУ. Растения исходного сорта в течение нескольких лет выращивались в оранжерее для проверки чистоты материала. После чего семена данной разновидности обрабатывали 0,012; 0,025; 0,04; 0,05% концентрациями N-нитрозо-N-метилмочевин (НММ) и N-нитрозо-N-диметилмочевин (НДММ). Учет основных показателей в ряду поколений, начиная с M_1 , проводили по известной в химическом мутагенезе методике. Основным критерием действия мутагенов служили морфологические изменения. В M_1 — M_5 отмечали все возникшие отклонения и проводили отбор, на наш взгляд, интересных растений. Произведен статистический анализ.

В данном сообщении рассматриваются изменения, полученные в M_5 — M_6 .

Результаты и обсуждение. С точки зрения разнообразия спектра изменений, наиболее эффективными оказались НДММ в концентрации 0,04% и НММ—0,05%, при которых получены растения с крупными цветами и множеством побегов. Изменение окраски цветков было обнаружено, начиная с M_3 . Особый интерес представляют мутанты с кремовой и желтой окраской. Известно, что кремовые и желтые цвета обуславливаются пигментами аптоксантинов и флавоноидов. В литературе имеется точка зрения, что наблюдаемые мутации чаще всего более светлых тонов, по сравнению с исходным сортом (как и в нашем эксперименте).

выявляют окраску внутренних тканей. Более чистые тона получаются при скрещивании сходно-окрашенных форм [9].

В M_5 (НММ 0,05%) обнаружена новая измененная форма с оранжевой окраской цветка. В основном же наблюдалось изменение окраски в сторону желтых тонов. По всей вероятности, дикие формы имеют желтые цветы. В меньшем количестве наблюдалось появление малиновой окраски.

Часто на кремовых лепестках появлялись розовые ободки, которые придавали своеобразный вид цветку портулака. Особенно часто они отмечались в варианте с НММ 0,05%.

Из полученных мутантных растений мы выделили те, которые от контроля отличаются не только окраской, но и другими признаками: высотой растения, диаметром цветков и их количеством. Хороший рост мутантов портулака в условиях оранжереи говорит об их пригодности для внутреннего озеленения помещения. Кроме того, они отличаются устойчивостью к заболеваниям и продолжительностью цветения (до поздней осени).

Таблица

Результаты морфобиологических исследований мутантов портулака в M_5 и M_6

Вариант	Кол-во растений	Высота раст., см \pm n	Разница с контролем	Диаметр цветка, см \pm n	Разница с контролем
M_5					
контроль	94	18,8 \pm 1,1	—	3,9 \pm 0,4	—
мутант с кремовой окраской (НММ 0,05%)	192	22,1 \pm 1,9	+ 3,3	4,7 \pm 0,01	+ 0,8
мутант с желтой окраской (НДММ 0,04%)	80	23,2 \pm 5,2	+ 4,4	4,4 \pm 0,7	+ 0,5
M_6					
контроль	89	24 \pm 1,3	—	3,9 \pm 0,2	—
мутант с кремовой окраской (НММ 0,05%)	81	31 \pm 1,3	+ 6,9	4,2 \pm 0,2	+ 0,3
мутант с желтой окраской (НДММ 0,04%)	40	29 \pm 0,4	+ 5,0	4,7 \pm 0,2	+ 0,8
мутант с оранжевой окраской (НММ 0,05%)	67	28 \pm 1,5	+ 4,0	4,5 \pm 0,04	+ 0,6

Результаты исследований выделенных в M_5 и M_6 мутантов портулака (см. табл.) показывают, что используемые N-нитрозо-N-алкилмо-

чевины индуцировали более высокорослые с различной окраской крупноцветковые формы, которые по высоте куста превосходят контроль на 3,3—6,9 см, а по величине диаметра цветка—0,3—0,8 см, наблюдаемые различия указанных признаков по отдельным годам не существенны.

Таким образом, 0,05% НММ и 0,04% НДММ оказались оптимальными концентрациями и перспективными в селекционной работе с портулаком. Полученные формы представляют интерес в декоративном отношении. Особенно выделяется мутант с кремовой окраской, характеризующийся также более длительным периодом цветения. Указанные мутанты портулака можно использовать для цветочного оформления клумб, рабаток, а также для декорирования солнечных каменистых участков.

Проблемная лаборатория
цитогенетики

Поступила 6.06.1983

ЛИТЕРАТУРА

1. Бархатова П. К. Действие химических мутагенов на гладиолусы.—Сб.: Практика химического мутагенеза. М.: Наука, 1971, с. 246.
2. Дрягина И. В. Высокопродуктивные формы гладиолусов, полученные с использованием химических мутагенов.—Сб.: Эффективность химических мутагенов в селекции. М.: Наука, 1976, с. 159—164.
3. Кудрявец Д. Б. Влияние химических мутагенов на хризантемы (*Chrysanthemum indicum* L.).—Сб.: Практика химического мутагенеза. М.: Наука, 1971, с. 241—245.
4. Клименко З. К., Зыков К. И., Сальникова Т. В. Мутагенез садовых роз.—Сб.: Чувствительность организмов к мутагенным факторам и возникновение мутации. Вильнюс: 1982, вып. 5, с. 111.
5. Большаков С. А., Денисова Н. П. Анализ перспективных форм астр, полученных воздействием химических мутагенов.—Сб.: Чувствительность организмов к мутагенным факторам и возникновение мутации. Вильнюс: 1982, вып. 5, с. 109—110.
6. Узенбаев Е. Х., Сайдахметова А. Ж. Влияние химических мутагенов на астры в М₁.—Сб.: Практика химического мутагенеза. М.: Наука, 1971, с. 247—248.
7. Знаете ли вы это растение?—Цветоводство, 1982, № 4, с. 34.
8. Бегларян Н. П., Аветисян А. Б. Результаты сравнительного изучения прямого действия и последствия гибберелловой кислоты на портулак разными методами.—Бюл. журн. Армении, 1982, т. XXXV, № 7, с. 545—550.
9. Тамберг Т. Г. Окраска цветка и ее наследование.—Цветоводство, 1976, № 2, с. 12—13.

Լ. Ա. ՂՈՒԿԱՍՅԱՆ, Ի. Պ. ԿԱՍՊԱՐՈՎԱ

N—ՆԻՏՐՈՉՈ—N—ԱԼԿԻԼՄԻՋԱՆՅՈՒԹՅԵՐԻ ԱԶՂԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ PORTULACA GRANDIFLORA HOOK-ի ՎՐԱ

Ա մ փ ո փ ու մ

N—նիտրոզո—N—մեթիլմիդանյուրի (ՆՄՄ) և N—նիտրոզո—N—դիմեթիլմիդանյուրի (ՆԴՄՄ) ազդեցությամբ ստացվել են պորտուլակի մուտանտ ձևեր, որոնք ստուգիչից տարբերվում են բույսի բարձրությամբ, ծաղիկների մեծությամբ և գունավորմամբ: Առավել արդյունավետ են հանդիսացել ՆՄՄ-ի 0,05 և ՆԴՄՄ-ի 0,04 % խտությունները:

Ստացված մուտանտ ձևերը կարող են կիրառվել ծաղկապատման նպատակով և ծառայել որպես ելանյութ պորտուլակի սելեկցիայում: