

баланс питательных веществ по двум культурам. В среднем за два года наблюдался дефицит азота в почве при внесении вермикомпоста и минеральных удобрений. Баланс по фосфору был положительный за исключением вариантов с вермикомпостом (-13,1 и - 41,6 кг/га). В вариантах с вермикомпостом и птичьим пометом также наблюдался дефицитный баланс по калию.

Коэффициент использования азота, фосфора и калия из вермикомпоста был выше, чем из птичьего помета, навоза крупного рогатого скота и минеральных удобрений. По-видимому, элементы питания из вермикомпоста использовались более энергично, чем из традиционных удобрений. Это обуславливает высокую ценность вермикомпоста как источника азота, фосфора и калия в земледелии.

Установлено, что с учетом прямого действия и последствия вермикомпост имел преимущество перед исходным субстратом (птичьим пометом) и навозом крупного рогатого скота. При сравнении вермикомпоста и минеральных удобрений в дозах, эквивалентных по азоту, выявлено более высокое положительное действие последнего.

УДК 633.63: 631.416

ПОЛУЧЕНИЕ РАСТЕНИЙ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ
ТОЛЕРАНТНЫХ К ОСМОТИЧЕСКОМУ СТРЕССУ
В УСЛОВИЯХ КУЛЬТУРЫ IN VITRO
OBTAINING OF SUGAR BEET PLANTS TOLERANT
TO OSMOTIC STRESS IN IN VITRO CULTURE

Н.Н. Черкасова, Т.П. Жужжалова
N.N. Cherkasova, T.P. Zhuzhzhhalova

Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свеклы
им. А.Л. Мазлумова

The A.L. Mazlumov All-Russian Research Institute of Sugar Beet & Sugar

Selection of sugar beet material in in vitro culture under in vitro conditions has been conducted. It has been shown that physiological adaptation of microclones to strong salinity is observed in the process of cultivation on selective nutrient medium with sublethal concentration of salts within 2%, and interchanging light mode (darkness, light).

Сельскохозяйственные культуры, в том числе и сахарная свёкла, являются постоянным объектом действия различных факторов внешней среды. Способность к защите от действия неблагоприятных абиотических факторов обязательное свойство любого организма. В ответ на неблагоприятные воздействия окружающей среды (засоление, засуха, высокие и низкие температуры) все живые организмы вырабатывают адаптивные механизмы защиты, которые

проявляются как на организменном, так и на клеточном уровне [2]. Это позволяет вести селекцию на устойчивость, используя отбор в культуре *in vitro*.

С целью выявления адаптации сахарной свёклы к солевому стрессу были проведены отборы селекционных материалов на селективных средах в условиях *in vitro*.

Результаты проведённых исследований показали, что частота регенерации на селективных средах, моделирующих засоление с использованием морской соли, при 2% содержании селективного агента зависела от светового режима и составила 0 в условиях интенсивного света (5 тыс. люкс), а при чередовании условий освещения варьировала от 3,3 до 4,0%. Частота регенерации зависела также от количества пассирования на селективных средах. При первичном пассаже она варьировала 3,3-4,8 %, вторичное культивирование увеличило её в 2 раза, что составило 6,1-8,6%. Таким образом, использование двукратного пассирования в условиях солевого стресса позволило повысить степень устойчивости микроклонов до 66,0-81,7%.

При испытании микроклонов контрольных растений, помещённых на селективную среду с содержанием 1% соли, представляющую модель хлоридного засоления, наблюдалось подавление процессов их роста и развития. Прирост высоты растений по сравнению с начальной снизился в 16-19 раз, наблюдалось появление некротических пятен и гибель регенерантов. При этом солеустойчивые микроклоны на селективной среде сохраняли способность к росту и формированию корней. Это позволило отобрать и размножить в условиях *in vitro* компоненты гибрида с признаками устойчивости к засолению.

Обработка растений, отобранных на селективных средах, в условиях закрытого грунта показала их высокую устойчивость при создании солевого стресса в 1,5%. Данные условия приводили к подавлению процессов роста и развития контрольных растений: площадь листа уменьшалась в 4 раза, высота в 9-11 раз. Устойчивые растения, в отличие от контроля нормально вынесли стресс, сохранив высокую способность к росту и развитию.

Биохимический анализ солеустойчивых растений показал увеличение количества альбуминов в зелёных листьях сахарной свёклы до 1,3-2,3 раз в зависимости от генотипа, что служит показателем большей солеустойчивости растений [1]. Отобранные компоненты гибрида сахарной свёклы (МС-форма, О-тип, гетерозисный опылитель) в условиях засоления нормально формировали листовую аппарат, корневую систему и корнеплод, что свидетельствует об их относительной устойчивости к засолению. При этом адаптивные реакции компонентов гибрида были примерно одинаковы.

Таким образом, в результате исследований было установлено, что успешная физиологическая адаптация растений-регенерантов к сильному засолению происходит при чередовании светового режима (темнота, свет) и двукратном жёстком отборе в процессе пассирования на селективной питательной среде с сублетальной концентрацией солей в пределах 2%. Это позволило получить относительно устойчивые компоненты гибрида сахарной свёклы, обладающие высокой жизнеспособностью.

Литература:

1. Удовенко Г.В., Семушина Л.А., Синельникова В.Н. Особенности различных методов оценки солеустойчивости растений. // Методы оценки устой-

чивости растений к неблагоприятным условиям среды. Л., Колос, 1978, с. 228-238.

2. Хадеева Н.В., Дридзе И.Л., Майсурян А.Н. Выделение солеустойчивых форм риса путём прямой и непрямой селекции в культуре ткани. // Биотехнология. 2000-3, с.27-37.

УДК 631.459.3:632.752.2

СОВРЕМЕННАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ ОРГАНИЗАЦИЯ, СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

М.Н. Юсупова, Г.Г.Парпиев, О.О.Ойбеков
Андижанский сельскохозяйственных институт
Узбекистан

Of present time in the conditrans of Uzbekistan cotton-plant caterprllar, oqqanot, cotton-plant shira blast agricultural crops. Particularly the harmful effect of cotton-plant chterpillar in Fergane valey itisfound per caterpillars. In conbrolling vermins is more efbectrve using of Trihogramma, brakon, entomofag and lest harmjne abayhm-0.4-0.45 litre per hectare, kapagen 0.15-02 litre per bectare.

В Узбекистане произошли большие изменения в структуре и организации землепользования в сельском хозяйстве республики. Прежде всего, это коснулось структуры размещения отдельных культур. Резко увеличились посевы пшеницы, сократив для этого люцерну и кукурузу. Если раньше пшеницу возделывали в основном на богарных, искусственно не орошаемых землях и получали невысокие урожаи зерна, то теперь пшеницу стали возделывать на равнинных, плодородных землях с высокой агротехникой и многократными поливами. Урожайность зерна поднялась до 40-50 и даже 80 ц/га. Это в свою очередь внесло коррективы в состав энтомофитофауны посевов. Ввиду того, что практикуется в основном бинарная схема севооборота культур, значение одних вредителей уменьшилось, других - усилилась. Так, заселяемость хлопчатника подгрызающими совками, белокрылкой уменьшилась, тогда как трипсами усилилась. Во многих регионах республики (особенно в областях Ферганской долины) заселённость хлопчатника хлопковой совкой и паутиным клещом значительно усилилась. Одной из причин этого мы видим в некоторых спецификах возделывания вышеописанных культур - на значительной территории земля осенью не перепахивается в связи с посевом зерновых по хлопчатнику, а это обеспечивает благополучную перезимовку хлопковой совки, паутинового клеща, тлей и других, а также возбудителя вилта. Практически на всей территории, где посеян хлопчатник можно встретить хлопковую совку. Но её плотность не снижается ниже критического в течение последних 10-12 лет в областях Ферганской долины. На полях Ферганской и Андижанской областей плотность совки во время развития второго поколения (июль) не редко достигает 40-60 яиц и гусениц на 100