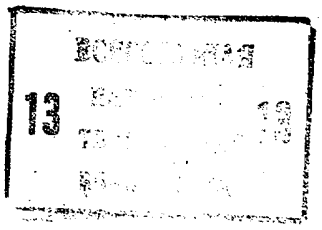
СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1165314 A

4(51) A 01 H 1/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3596477/30-15
(22) 28.03.83
(46) 07.07.85. Бюл. № 25
(72) В. П. Деева, З. И. Шелег, Н. Ф. Авдеева, С. И. Гриб и А. С. Данилов
(71) Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича и Белорусский научно-исследовательский институт земледелия
(53) 632-521.3(088.8)
(56) 1. Маштаков С. М., Деева В. П. и др. Физиологическое действие гербицидов на сорта культурных растений. Минск, «Наука и техника», 1967, с. 6/14.

2. Доклады АН БССР. Т. 20, № 12, 1976, с. 1120—1123.

3. Известия АН БССР. Сер. сельскохозяйственных наук, 1980, № 3, с. 74—78 (прототип).

4. Физиология растений. Т. 15, № 5, 1968, с. 926—931.

5. Кочетов Г. А. Практическое руководство по энзимологии. М., «Высшая школа», 1980, с. 220.

(54) (57) СПОСОБ ОТБОРА УСТОЙЧИВЫХ К 2,4-Д ФОРМ ЯЧМЕНЯ путем обработки их гербицидом, последующего сравнения обработанных и контрольных растений и выделения растений по степени изменения показателя, *отличающийся* тем, что, с целью снижения трудозатрат и сокращения времени отбора, обработке подвергают семена путем замачивания их в течение 2—3 ч в растворе аминной соли 2.4-*Д* концентрацией 50—55 мг/л по действующему веществу, а сравнение обработанных и контрольных растений проводят по изменению содержания сульфгидрильных групп в проростках, при этом отбирают растения, у которых содержание последних достоверно выше контроля.

(19) SU (11) 1165314 A

Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано в селекции при выведении новых сортов растений, устойчивых к гербицидам, в частности 2,4-*Д*.

Для создания устойчивых к 2,4-*Д* сортов зерновых культур, например ячменя, необходимо иметь формы, представляющие ценность для селекции как исходный материал.

При создании новых селекционных форм культурных растений важно учитывать их реакцию на воздействие гербицидами. Это позволит создать сорта, устойчивые к применяемым в сельскохозяйственном производстве гербицидам и этим самым повысить стабильность урожая.

Известен способ определения реакции сортов различных видов культурных растений к гербицидам, в котором за показатель устойчивости принимается изменение продуктивности сорта под влиянием обработки [1].

Однако данный способ является длительным и трудоемким, так как необходимо выращивать до урожая все растения, в том числе и неперспективные.

Известно, что между действием 2,4-*Д* и содержанием сульфгидрильных групп у растений люпина существует взаимосвязь [2].

Однако данная работа не содержит конкретного способа отора устойчивых форм, а приведенные данные не позволяют выявить зависимости между степенью устойчивости сорта и изменением содержания сульфгидрильных групп.

Известен способ определения в устойчивости сортов ячменя к 2,4-*Д* путем обработки их гербицидом, последующего сравнения обработанных и контрольных растений и отбора растений по степени изменения показателя, при этом проводят обработку растущих растений, а сравнение проводят по степени снижения (повышения) урожайности по сравнению с контролем [3].

Недостатком известного способа является трудоемкость, длительность, большие затраты семян и участков земли.

Цель изобретения — снижение трудозатрат и сокращение времени отбора.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу отбора устойчивых к 2,4-*Д*, форм ячменя путем обработки их гербицидом последующего сравнения обработанных и контрольных растений и выделения растений по степени изменения показателя, обработке подвергают семена путем замачивания их в течение 2—3 ч в растворе аминной соли 2,4-*Д* концентрацией 50—55 мг/л по действующему веществу, а сравнение обработанных и контрольных растений проводят по изменению содержания сульфгидрильных групп в проростках, при этом отбирают растения, у которых содержание последних достоверно выше контроля.

Способ осуществляется следующим образом.

Семена ячменя с открытыми зародышами выдерживают в течение 2—3 ч в растворе аминной соли 2,4-*Д* концентрацией 50—55 мг/л, затем промывают их водопроводной водой. После этого семена помещают в чашки Петри с увлажненной фильтровальной бумагой и проращивают в термостате при 22—24°С в течение 72—96 ч. Подобную процедуру проводят с контрольными семенами, с той лишь разницей, что вместо гербицида семена замачивают в воде.

Проростки (1 г) растирают в фарфоровой ступке с 10-кратным объемом бидистиллированной воды, прокипяченной в течение 30 мин. Гомогенизированный материал настаивают в течение часа при частом помешивании, фильтруют через капроновую ткань. Полученный фильтрат центрифугируют при 5—6 тыс. в течение 10—15 мин.

В надосадочной жидкости определяют содержание сульфгидрильных групп.

Содержание сульфгидрильных групп определяют амперометрическим титрованием [4] и рассчитывают по формуле [5]. Пересчет производят на 1 г сырой массы и на 1 мг белка. Объектами исследований являются формы ячменя, селекционированные в селекционном центре Белорусского научно-исследовательского института земледелия.

Пример. Изучают устойчивость к 2,4-*Д* сортообразца HVS 91/76 и сорта Атос согласно предлагаемому способу. Контролем служат заведомо известные по реакции на данный гербицид сорта: Трумпф — устойчивый, Голозерный — чувствительный.

В таблице показаны устойчивость к 2,4-*Д* сортов ячменя и содержание сульфгидрильных групп.

Из таблицы видно, что у устойчивых к 2,4-*Д* сорта Трумпф и сортообразца HVS 91/76 содержание сульфгидрильных групп увеличивается как в пересчете на 1 г сырой массы, так и на 1 мг белка. У чувствительных к гербициду сортов Голозерный и Атос содержание сульфгидрильных групп, наоборот, снижается. Следовательно, данные таблицы подтверждают наличие прямой зависимости между изменением содержания сульфгидрильных групп и устойчивостью сорта.

Подобная закономерность была выявлена на 73 сортах и сортообразцах ярового ячменя репродукций 1980—1982 гг.

Предлагаемый способ ускорит диагностику устойчивости растений к 2,4-*Д*, сократит затраты труда на отбор устойчивых к гербициду сортообразцов, не требует земельных участков и большого количества семян. Способ прост, производителен, не трудоемок, на его осуществление не требуются дорогостоящие приборы и реактивы, может проводиться в любое время года.

Опыты	Содержание сульфгидрильных групп			
	Мм/г сырой массы	Процент к контролю	мМ/мг белка	Процент к контролю
	Сорт Трумпф - устойчивый			
Контроль	1,29 ± 0,032	100	1,87 ± 0,050	100
Опыт	1,49 ± 0,025	110,8	2,33 ± 0,040	124,6
	сортообразец HVS91/76 - устойчивый			
Контроль	1,52 ± 0,090	100	3,09 ± 0,190	100
Опыт	1,77 ± 0,010	116,4	3,55 ± 0,030	114,8
	сорт Голозерный - чувствительный			
Контроль	1,48 ± 0,001	100	1,72 ± 0,001	100
Опыт	1,33 ± 0,004	89,8	1,18 ± 0,009	68,6
	сорт Атос - чувствительный			
Контроль	1,49 ± 0,090	100	2,25 ± 0,010	100
Опыт	1,14 ± 0,060	77,0	1,88 ± 0,020	83,5

Составитель Е. Шкрадюк
Редактор Н. Пушненкова Техред И. Верес Корректор Л. Пилипенко
Заказ 4252/4 Тираж 743 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж—35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4