
ленной массы люцерны на 10,7-24,7 %, еще более значительно – сухой массы – на 17,4-34,7 %. Эффективность совместного применения активного штамма ризобий и микроэлементного комплекса «Аквამикс-т» для предпосевной обработки семян люцерны изменчивой существенно выше, чем при их раздельном использовании.

Библиографический список:

1. Козырев А.Х. Симбиотический и фотосинтетический потенциалы люцерны в лесостепи Кавказа / А.Х. Козырев // Агрехимический вестник, 2008. – № 9. – С. 4-5.

УДК 632.51:633.11

АНАЛИЗ ЗАСОРЕННОСТИ ПОЛЕЙ СЕМЕНАМИ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ

*А.Н. Капустин, ст. преподаватель
Юргинский технологический институт (филиал) ФГБОУВПО
«Национальный исследовательский Томский политехнический
университет», 8(38451) 6-05-37, E-mail:kapustinyrga@mail.ru*

Ключевые слова: *фитосанитария, защита растений, засоренность, сорняк, анализ*

В работе приводятся методика определения засоренности почв семенами сорных растений, а так же результаты анализов почвенных проб и проб бункерного зерна.

Введение

Сорные растения являются наиболее распространенной и вредоносной группой вредных организмов в Западной Сибири и других регионах возделывания зерновых культур. Засоренность яровой пшеницы снижает ее урожайность на 15-60%, что вызывает необходимость ежегодного широкомасштабного применения гербицидов, осложняющего экологическую ситуацию и снижающего рентабельность производства зерна.

Одной из причин высокой засоренности посевов является значительный запас (банк) семян малолетних сорняков в почве, пополнение, которого происходит ежегодно в период уборки зерновых культур.

В связи с вышеизложенным нами был проведен анализ засоренности партии зерна и определена численность семян сорных растений в почве до и после уборки яровой пшеницы.

Методика определения засоренности почв семенами сорняков

От общего образца почвы делали навеску 100 г в 3-х кратной повторности и промывали почву через сито с отверстиями 0,5-1 мм. Оставшуюся на поверхности сита массу просматривали под лупой, отбирая и подсчитывая число семян сорняков с нормальным цветом и формой, без признаков разложения. Используя соответствующие определители, провели выявление видового состава семян сорных видов [1].

Для перевода числа сорняков в 100 г почвы в количество их в млн./ 1 га за массу 1 см³почвы принимали 1,2-1,3 г, а объем 100 г почвы – 80 см³. Путем расчета нашли коэффициент пересчета, который равнялся 31,25. Тем самым формула пересчета следующая:

$C (\text{млн./га}) = x \times 31,25$, где

$C(\text{млн./га})$ – количество семян сорняков в млн. шт./га;

x – количество семян в 100 г почвы

Результаты анализов

Исследования численности семян сорняков в почве до и после уборки представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Численность семян сорняков в почве (экз. на 100 г почвы, среднее из трех повторений)

Поле, виды сорняков	До уборки	После уборки	% увеличения засоренности
Кедрина			
Овсяг обыкновенный	1,3	1,3	
Мышей сизый	4,0	4,0	
Мышей зеленый	1,7	1,7	
Редька полевая	0,3	0,3	
Просо куриное	1,3	1,3	
Гречишка вьюнковая	0	1,3	
Щирица запрокинутая	2,0	2,3	
Всего	10,6	12,2	13
Школьное			
Мышей сизый	0,7	0,7	
Мышей зеленый	0,3	0,3	
Редька полевая	1,3	1,7	
Просо куриное	1,7	1,7	
Гречишка вьюнковая	0	2,0	
Щирица запрокинутая	0,7	3,0	
Вика посевная	0	0,7	
Щавель конский	0	0,3	
Всего	4,7	10,4	55
Среднее по двум полям	7,7	11,3	34

Данные таблицы свидетельствуют о том, что банк семян сорняков в почве исследованных полей представлен 7-8 видами. Шесть видов оказались общими для двух полей, коэффициент сходства видового состава Шеннона составил 0,67.

Анализ показал значительное (на 34%) увеличение засоренности почвы семенами сорняков после уборки урожая. Особенно это касается семян распростра-

ненных малолетних сорняков - гречишки вьюнковой и щирицы запрокинутой [2].

В образцах почвы, отобранных до уборки урожая семена гречишки вьюнковой, а также вики посевной и щавеля конского отсутствовали полностью, и появлялись только после прохода комбайна. Число семян щирицы запрокинутой увеличилось на 13-77%, что значительно увеличило банк семян указанных видов в почве. Численность семян остальных сорняков не изменялась после уборки, что свидетельствует о их более раннем созревании и осыпании.

В целом уровень засоренности почвы семенами сорняков после уборки яровой пшеницы (Новосибирская 29) составил 381 и 325 млн. семян на га, его следует признать очень высоким, требующим принятия специальных мер.

Результаты исследования партии зерна на наличие семян сорняков

Для определения видов сорняков, засоряющих зерно и вывозимых с поля вместе с урожаем, было проведено определение засоренности зерновой партии (Новосибирская 29).

Результаты исследования засоренности партии зерна семенами сорняков представлены в таблице 2.

Таблица 2
Засоренность зерна семенами сорняков, экз./100 г (среднее из двух повторений)

№	Сорное растение	Число
1	Овсюг обыкновенный	25,0
2	Гречишка вьюнковая	39,0
3	Круглец метельчатый	32,0
4	Вика посевная	0,5
5	Щирица запрокинутая	2,5
6	Просо куриное	13,5
7	Мышей сизый	3,5
8	Гречиха татарская	1,0
9	Горчица сарептская	0,5
10	Редька полевая	0,5
	Сумма	118

Данные таблицы свидетельствуют, что видовой состав сорняков, засоряющих зерно, представлен 10 видами. Основная часть семян сорняков представлена овсюгом обыкновенным (21,2%), гречишкой вьюнковой (33,1%) и кругльцом метельчатым (27,1%).

Семена семи видов сорняков были обнаружены как в почве, так и в зерновом ворохе. Коэффициент общности Шеннона по видовому составу сорняков между почвой и зерновым ворохом составил 0,58 [3]. В зерне были обнаружены вновь семена таких видов, как круглец метельчатый, гречиха татарская, горчица сарептская, которые в 2009 году не осыпались к моменту уборки яровой пшеницы и не пополнили банк семян в почве.

Общая засоренность вороха зерна значительно (в 16,9 раз) превысила допустимые ГОСТ 12037-81 «Семена сельскохозяйственных культур. Методы опре-

деления чистоты и отхода семян» нормативы и свидетельствует о необходимости тщательной очистки семенных партий, чтобы не допустить рассева семян в период посевных работ 2010 года.

Библиографический список:

1. Болезни, сорняки и вредители зерновых культур в условиях Сибири. Практическое руководство. Краснообск: СО РАСХН, 1997. – 67 с.
2. Ульянова Т.Н. Сорные растения во флоре России и других стран СНГ. – С-Пб: ВИР, 1998. – 344 с.
3. Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Стецов Г.Я. Интегрированная система защиты растений : фитосанитарные системы и технологии Под ред. Соколова М.С. и Чулкиной В.А. – М.: Колос, 2009. – 670с.

УДК 633.854.78:631.527

КАЛЛУСОГЕНЕЗ В КУЛЬТУРЕ ПЫЛЬНИКОВ IN VITRO ПОДСОЛНЕЧНИКА

Е.Е. Костина, аспирант

*ФГОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный
университет имени Н.И. Вавилова»*

kostinaee@yandex.ru

О.В. Ткаченко, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

*ФГОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный
университет имени Н.И. Вавилова»*

тел. (8452)234697, oktachenko@yandex.ru

Ю.В. Лобачёв, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

*ФГОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный
университет имени Н.И. Вавилова»*

lobachyovyuv@sgau.ru

Ключевые слова: *подсолнечник, андрогенез, гаплоиды, пыльники сахароза, мальтоза.*

Изучали морфогенез в культуре пыльников in vitro подсолнечника. Установлено, что тип и качество каллусов зависят от состава питательной среды и генотипа растения-донора. Использование мальтозы в питательной среде не оказало положительного эффекта на процессы каллусогенеза из микроспор подсолнечника.

Введение. В Российской Федерации подсолнечник является основным поставщиком растительного масла. Для создания сортов и гибридов подсолнечника необходимо использовать новые подходы, такие как генетическая инженерия и культура клеток и тканей in vitro. Наиболее перспективным направлением использования биотехнологических методов подсолнечника является получение гаплоидов в