

рентабельности (120 – 136%) при наименьшей себестоимости продукции (3384 – 3640 руб./т).

### 3. Продуктивность сортов сои при разных сроках посева

Сорт	Срок посева	Урожайность, т/га	Сбор с 1 га, кг		Обменной энергии, ГДж/га
			переваримого про- теина	жира	
Дива	первый	1,25	422	204	17,05
	второй	1,41	476	230	19,23
	третий	1,75	591	285	23,87
	четвертый	1,58	534	257	21,55
Дон 21	первый	1,22	395	206	16,78
	второй	1,29	417	218	17,74
	третий	1,54	498	260	21,18
	четвертый	1,35	437	228	18,57

Таким образом, несмотря на высокое валовое содержание питательных веществ в обыкновенных чернозёмах, в наших опытах они имели среднюю обеспеченность нитратным азотом и подвижным фосфором и повышенную обменным калием. Поэтому нормальный питательный режим почвы в посевах сои способствовал получению достаточно высокой урожайности этой культуры.

Содержание доступных форм азота, фосфора и калия в почве в посевах сои зависело от условий года, фазы развития растений и срока посева. Потребление элементов питания из почвы продолжалось до конца вегетации растений. При этом наибольший вынос их из поч-

вы отмечался при третьем сроке посева, где и был получен максимальный урожай изучаемых сортов сои.

#### Литература

1. Агроклиматический справочник по Ростовской области. – Л.: Гидрометеиздат, 1972. – 26 с.
2. Практикум по агрохимии: Учеб. пособие. – 2-е изд. перераб. и доп. / Под ред. академика РАСХН В.Г. Минеева. – М.: Изд-во МГУ, 2001. – 689 с.
3. Соя. Технология возделывания в Ростовской области. Рекомендации / Г.Т. Балакай, В.Н. Щедрин, В.Н. Василенко, В.Е. Зинченко и др. – Ростов н/Д: ООО «Геликон», 2005. – 32 с.

УДК 633.34: 631.8

**Г.В. Метлина,**  
канд. с.-х. наук;  
**С.А. Васильченко,**  
ВНИИЗК им. И.Г. Калининко,  
г. Зерноград, [vniizk30@mail.ru](mailto:vniizk30@mail.ru)

## ПРОДУКТИВНОСТЬ СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ В ЮЖНОЙ ЗОНЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*Определено влияние удобрений и предпосевной обработки семян на кормовую продуктивность и агроэнергетическую эффектив-*

*ность сои Дон 21.*

*It is determined an influence of fertilizer and seed preparation on fodder productivity and*

*agroenergetic effectiveness of soybean Don 21.*

**Ключевые слова:** соя, удобрения, микроэлементы, предпосевная обработка семян, продуктивность, обменная энергия, агроэнергетическая эффективность.

**Key words:** soybean, fertilizer, microelements, seed preparation, productivity, changeable energy, agroenergetic effectiveness.

**Введение.** Высокая потребность в сое в последние годы объясняется потребностью в её белке для животноводства и в жире – для получения биотоплива.

Несмотря на высокую экономическую, агрономическую и экологическую значимость сои, производство её в России находится на низком уровне. Ростовская область способна производить на своих полях достаточные объёмы высокоценного соевого сырья и продуктов его переработки на основе научно-технических достижений, передового опыта и природных ресурсов.

В связи с созданием во ВНИИЗК новых сортов сои, отличающихся не только скороспелостью, но и засухоустойчивостью, существенно расширилась перспектива увеличения площади возделывания сои в условиях богары в ряде районов Ростовской области.

**Целью исследований,** проводимых в лаборатории технологии возделывания сельскохозяйственных культур, являлось изучение различных приёмов повышения продуктивности этой культуры. В задачи исследований входило: определить действие фосфорно-калийных удобрений и предпосевной обработки семян микроэлементами и ризоторфином на продуктивность сои и на основании этого дать энергетическую и экономическую оценку.

**Методика.** Полевые опыты проводили в 2006 – 2008 гг. в ВНИИЗК (г. Зерноград) расположенном в южной зоне Ростовской области. Почва опытного участка – чернозём обыкновенный тяжелосуглинистый. Агрохимические показатели в слое почвы 0 – 30 см: рН<sub>сол</sub> – 7,1; гумус – 3,3%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 20 – 25 мг/кг; K<sub>2</sub>O – 300 – 350 мг/кг почвы. Климат зоны умеренно-континентальный: ГТК – 0,7 – 0,8, среднегодовое количество осадков – 511 мм с больши-

ми колебаниями: в засушливые годы – 420, во влажные – 970 мм.

Опыты по изучению влияния минеральных удобрений, микроудобрений бора, молибдена и биопрепарата ризоторфина проводили со среднеранним сортом сои Дон 21. Фосфорное удобрение (двойной суперфосфат) вносили в соответствии со схемой опыта под зяблевую вспашку; калийное удобрение – под предпосевную культивацию. Семена обрабатывали молибденово-кислым аммонием – 40 г, борным удобрением в форме борной кислоты – 30 г на гектарную норму семян и использовали согласно схеме опыта. Бактериальное удобрение ризоторфин 6346 получен на основе штаммов во Всероссийском НИИ сельскохозяйственной микробиологии. Инокуляция семян ризоторфином проводилась непосредственно перед посевом влажным способом в дозе 200 граммов на гектарную норму семян. Обработку семян проводили вручную в месте, защищённом от прямых солнечных лучей. Площадь учётной делянки – 50 м<sup>2</sup>. Повторность четырёхкратная. Агротехника возделывания культуры – общепринятая для возделывания в зоне. Норма высева составила для возделывания культуры широкорядного посева 45 см – 0,8 млн всхожих семян на 1 га.

Существенным фактором воздействия на растения в годы исследований были метеорологические условия. 2006 год в целом можно охарактеризовать как сравнительно благоприятный для полноценного развития сои. По большинству агрометеорологических показателей, особенно по наиболее важному для наших условий – количеству осадков, он был выше среднемноголетних данных. Крайне засушливый 2007 год характеризовался недобором осадков и повышенным температурным режимом в течение всего периода вегетации. 2008 год по большинству основных метеорологических условий был близок к среднемноголетним показателям. Различия по влагообеспеченности вегетационных периодов в годы исследований позволили полнее проанализировать влияние погодных условий на продуктивность сои.

**Результаты исследований.** В среднем за 2006 – 2008 гг. урожайность сои Дон 21 коле-

балась в пределах 1,49 – 2,22 т/га, на контроле (без применения удобрений) урожайность была на уровне 1,49 т/га, инокуляция семян ризоторфином обеспечила несущественную прибавку урожая – 0,04 т/га, а совместное применение обработки семян ризоторфином и микроэлементами (В, Мо) позволило повысить урожайность семян сои на 0,14 т/га, или на 9%, относительно контроля (табл. 1).

Значительного увеличения урожайности семян сои удалось добиться путём наложения комплекса технологических приёмов. В среднем за 2006 – 2008 гг. на фоне фосфорно-калийных удобрений (P<sub>60</sub>K<sub>40</sub>) урожайность сои значительно повышалась за счёт

высокой отзывчивости сорта на удобрения. Исследования показали, что прибавка урожая на контроле с внесением P<sub>60</sub>K<sub>40</sub> составила 0,50 т/га (по сравнению с контролем без применения удобрений). Применение инокуляции семян ризоторфином обеспечило прибавку урожая 0,60 т/га, или на 40% выше, чем на контроле.

Наибольшую долю в увеличении зерновой продуктивности обеспечили варианты предпосевной обработки семян ризоторфином и микроэлементами на фоне минерального питания P<sub>60</sub>K<sub>40</sub>, где урожайность была на уровне 2,22 т/га, или на 48% выше по сравнению с контролем (без удобрений) (табл. 1).

#### 1. Продуктивность сои в зависимости от удобрений и предпосевной обработки семян

Фон	Вариант*	Получено с 1 га, т				Выход обменной энергии, ГДж/га	Обеспеченность кормовой единицы переваримым протеином, г
		семян	кормовых единиц	кормо-протеиновых единиц	переваримого протеина		
Без удобрений	Контроль	1,49	2,13	3,48	0,482	19,58	226,3
	Ризоторфин	1,53	2,22	3,71	0,519	20,58	233,7
	Микроэлементы (В + Мо)	1,55	2,28	3,77	0,526	21,24	230,7
	Ризоторфин + микроэлементы (В + Мо)	1,63	2,45	3,99	0,553	22,98	225,7
P <sub>60</sub> K <sub>40</sub>	Контроль	2,0	2,90	4,80	0,669	27,70	230,7
	Ризоторфин	2,09	3,07	5,20	0,732	29,55	238,4
	Микроэлементы (В + Мо)	2,05	3,08	5,13	0,717	29,07	232,8
	Ризоторфин + микроэлементы (В + Мо)	2,22	3,37	5,61	0,785	32,64	232,9

\* – Варианты минерального питания и предпосевной обработки семян микроэлементами и ризоторфином

Максимальный выход кормовых единиц был получен в варианте фосфорно-калийных удобрений с обработкой семян ризоторфином и микроэлементами – 3,37 т/га. По сбору переваримого протеина прослеживалась схожая тенденция, в вариантах на фоне удобрений данные показатели составляли 0,669 – 0,785 т/га.

В результате исследований определено, что в соответствии с урожайностью выход обменной энергии с 1 га с применением мине-

ральных удобрений, а также в комплексе с обработкой семян ризоторфином и микроэлементами способствовал увеличению этого показателя и составил по вариантам 27,70 – 32,64 ГДж/га с обеспеченностью кормовой единицы переваримым протеином 230,7 – 232,9 г.

В вариантах на фоне фосфорно-калийных удобрений было получено 4,80 – 5,61 т/га кормопротеиновых единиц против 3,48 – 3,99 т/га в вариантах без удобрений. Максимальным

этот показатель был в варианте предпосевной обработки семян ризоторфином и микроэлементами на фоне минерального питания  $P_{60}K_{40}$ , где он составил 5,61 т/га.

Анализ агроэнергетической оценки возделывания сои за 2006 – 2008 гг. позволил выявить следующие особенности. Выход валовой энергии (ВЭ), затраты совокупной энергии, а также чистый энергетический доход связаны

непосредственно с величиной урожая сорта, содержанием белка в нём. Максимальные их значения были на фоне минерального питания  $P_{60}K_{40}$  с предпосевной обработкой семян ризоторфином и микроэлементами. Так, сбор валовой энергии составил – 40,19, чистый энергетический доход – 26,66 ГДж/га, что выше, чем на контроле на 49 и 74% соответственно (таблица 2).

## 2. Агроэнергетическая эффективность возделывания сои в зависимости от удобрений и предпосевной обработки семян (2006 – 2008 гг.)

Варианты минерального питания и обработки	Выход ВЭ с урожаем, ГДж/га	Затраты совокупной энергии, ГДж/га	Чистый энергетический доход, ГДж/га	Энергоёмкость продукции, ГДж/т	Энергетический коэффициент
Контроль	26,97	11,69	15,28	7,8	2,3
Ризоторфин	27,70	11,74	15,96	7,7	2,4
Mo+V	28,06	11,81	16,25	7,6	2,4
$P_{60}K_{40}$	36,20	12,78	23,42	6,4	2,8
$P_{60}K_{40}$ + ризоторфин	37,11	13,28	23,83	6,3	2,8
$P_{60}K_{40}$ + ризоторфин + Mo + V	40,19	13,53	26,66	6,1	3,0

Наименьший показатель энергоёмкости – 6,1 ГДж на 1 тонну продукции получен в варианте на фоне минерального питания  $P_{60}K_{40}$  с предпосевной обработкой семян ризоторфином и микроэлементами. Более высокие затраты энергии на 1 т продукции получены на контроле – 7,8 ГДж/т и на вариантах обработки семян ризоторфином и микроэлементами – 7,7 и 7,6 ГДж/т соответственно.

Изучаемый сорт сои на вариантах минерального питания с предпосевной обработкой семян ризоторфином и микроэлементами имел

максимальные показатели энергетической эффективности.

Анализ экономической оценки возделывания сои Дон 21 в зависимости от удобрений и предпосевной обработки семян подтвердил лучшую эффективность варианта минерального питания  $P_{60}K_{40}$  с предпосевной обработкой семян ризоторфином и микроэлементами, где получен максимальный условно чистый доход – 10055 руб/га, лучшая рентабельность – 130% при наименьшей себестоимости 1 тонны кормовых единиц (2286 руб/т) и зерна – 3470 руб/т (табл. 3).

## 3. Экономическая эффективность технологии возделывания сои в зависимости от удобрений и предпосевной обработки семян (2006 – 2008 гг.)

Варианты минерального питания и обработки	Валовая выручка, руб.	Условный чистый доход, руб/га	Себестоимость 1 т корм. единиц, руб.	Себестоимость 1 т зерна, руб.	Производственные затраты, руб/га	Рентабельность, %
Контроль	11920	6040	2760	3946	5880	103
Ризоторфин	12240	6230	2707	3928	6010	104
Mo+V	12400	6295	2678	3939	6105	103
$P_{60}K_{40}$	16000	8555	2567	3723	7445	115
$P_{60}K_{40}$ + ризотор-	16720	9145	2467	3624	7575	121

фин						
P <sub>60</sub> K <sub>40</sub> + ризоторфин + Mo+V	17760	10055	2286	3471	7705	130

**Выводы.** Проведённые исследования в 2006 – 2008 гг. показали, что посев сои на фоне минерального питания P<sub>60</sub>K<sub>40</sub> с предпосевной обработкой семян ризоторфином и микроэлементами следует считать наиболее эффективным при возделывании на богаре в южной зоне Ростовской области. Такие посевы обеспечивают стабильную урожайность 2,2 т/га, лучший сбор переваримого протеина – до 0,79 т/га, выход валовой энергии – 40,19 ГДж/га, энергетический коэффициент – 3,0 и рентабельность – 130%.

#### Литература

1. Кива А.А. Биоэнергетическая оценка и сни-

жение энергоёмкости и технологических процессов в животноводстве / А.А. Кива, В.М. Рабштына, В.И. Сашников. – М.: Агропромиздат, 1990. – 175 с.

2. Степанова В.М. Соя – белковая культура / В.М. Степанова. – М.: Агропромиздат, 1989. – 217 с.

3. Тютюнников А.И. Повышение качества кормового белка / А.И. Тютюнников, В.М. Фадеев – М.: Россельхозиздат, 2001. – 168 с.

4. Пупонин А.И. Оценка энергетической эффективности возделывания сельскохозяйственных культур в системе земледелия: Учебно-методическое пособие / А.И. Пупонин, А.В. Захаренко. – М.: Изд-во МСХА, 1998. – 40 с.

## ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

УДК 633.16: 632.938

А.И. Деров,  
канд. биол. наук;

Т.Г. Дерова,  
ВНИИЗК им. И.Г. Калининко,  
г. Зерноград, vniizk30@mail.ru

## СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЯ ВРЕДИТЕЛЯМИ ЦВЕТКОВ И ФОРМИРУЮЩЕГОСЯ ЗЕРНА ЯЧМЕНЯ

*Предложены методы анализа растений и зерна ячменя поврежденных различными видами сосущих вредителей.*

*These are suggested some methods of plants and barley grains analysis when injured with different kinds of sucking pests.*

**Ключевые слова:** вредители, ферменты, зерно, пленка, конус нарастания, зародыш, фуксин, уколы, замачивание семян.

**Key words:** pests, enzymes, grain, film, increasing cone, germ, fuchsine, injections, seed wetting.

**Введение.** В существующей технологии возделывания ячменя предусматривается не только возрастание роли мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями, но и внедрение в производство более точных методов контроля численности вредителей и степени

повреждения ими зерна. В последние годы выявлено, что вредная черепашка, тли, хлебный клопик стали наиболее опасными вредителями озимого и ярового ячменя. Эти вредители вводят в растение и зерно ферменты, разлагающие их ткани, открывают «ворота» инфекции (фузариоз, гельминтоспориоз, альтернариоз и др.), что способствует накоплению в них токсинов.

В 1984, 1987, 1990 гг. в ряде хозяйств Ростовской области повреждение черепашкой и тлями достигало от 3,1 до 65,1%, снижение всхожести зерна было от 4 до 41%. Поэтому нами в 1984–2002 гг. разработан вначале на пшенице [1], затем на ячмене экспресс-метод выявления повреждения черепашкой растений, цветков, зерна в онтогенезе их развития. Важно было проследить динамику повреждения черепашкой, тлями, хлебным клопиком растений и зерна.

**Материалы и оборудование.** Исследования проводились в 2001–2005 гг. на сортах ярового ячменя, созданных во ВНИИЗК им. И.Г. Калиненко.

**Результаты.** Весной клопы повреждают растения ячменя в фазе кущения. Они прокалывают растения, вводят ферменты внутрь его и это приводит через 7–12 дней к пожелтению и отмиранию центрального листа, а зона повреждения внутри растения разлагается и инфицируется. При повреждении растений на 5–7 этапах органогенеза признаки повреждения плохо заметны, т.к. клопы вводят ферменты внутрь стебля. В зависимости от места введения ферментов в стебель, степени разложения ими тканей растения результаты повреждения проявляются после колошения в виде частичной или полной белоколосости.

Но наиболее опасно повреждение клопами и личинками черепашки завязи цветков, зародыша и эндосперма зерна в стадии его формирования. Однако выявить эти повреждения в этой стадии формирования не было возможности из-за отсутствия методов анализа. В этот период важно определить локализацию мест питания черепашки, темпы повреждения ими цветков, зерен. Это позволяет выявить его вредоносность на данном этапе развития растений, а также не допустить снижения всхоже-

сти зерна и своевременно организовать борьбу с ними. Цветок и зародыш на ранних стадиях формирования, а позднее и все сформированное зерно покрыты пленкой и, только прокол ее, черепашка и тли вводят ферменты в зону цветка, а позднее – в зародыш. Пленка зерна ячменя состоит из клетчатки и золы, на которые ферменты черепашки не действуют, но они разлагают ткани цветка и зерна. Следовательно, пленка ячменя как бы скрывает цветок, зародыш и эндосперм и под ней не видны места повреждений черепашкой и другими вредителями. Поэтому во ВНИИЗК разработан простой способ выявления мест питания и повреждения стеблей, колоса, цветков и зерна ячменя черепашкой по следам их питания или, точнее, по опорным «конусам».

Установлено, что личинки и клопы вредной черепашки перед началом питания выделяют на пленку зерна, стебель и реже на ости несколько капелек быстро твердеющей жидкости, т.е. вредитель строит опорный «конус» [2]. Он необходим для создания герметизации между хоботком черепашки и тканями растения, что важно для введения в место прокола в стебель, цветок и зерно ферментов, разлагающих ткани, и вредитель высасывает таким образом подготовленную в субстрате пищу.

После высыхания и затвердения «конуса» имеют белую окраску, поэтому выявить их на зеленом растении, а позже и на желтом зерне, стеблях, остях очень сложно. Поэтому разработана методика по окраске конусов в темно-красный цвет.

Собранные с поля пробы растений (в весеннее время), 50 растений или колосьев (по 10 штук – в 5 местах поля) помещали в литровые банки (или другую емкость) в 1% раствор кислого фуксина. Затем растения (или колосья) вынимали из красителя и промывали их чистой водой для удаления с них мелких комков и остатков красителя. За время замачивания фуксин хорошо впитывался не только внутрь «конуса», расположенного на поверхности пленки, но и проникал в места проколов черепашкой пленки и зерна. Следовательно, фуксин окрашивал ферменты слюны черепашки и весь «конус», т.е. он становился темно-красным. Важно, что ферменты вредителя ок-

рашивались и в точках уколов на пленке, остатках, эндосперме зерна, что позволяет, как бы по маркерам мест питания вредителя выявить место и характер повреждения стебля, цветка, зерна.

Подсчет «конусов» и окрашенных точек уколов на стеблях, колосьях, зерне можно проводить под лупой БЛ–2, но лучшие результаты получались с использованием МБС–2, оборудованным дополнительным освещением. Установлено, что на одном зерне может быть от 1 до 6 «конусов» (или точек уколов черепашки, т.е. вредитель столько раз питался на данных зернах). При уколах в зародыш зерно теряет всхожесть. После подсчета «конусов» и точек уколов определяли общее количество поврежденного и здорового зерна, устанавливали степень повреждения его вредной черепашкой.

Нами установлено, что точки уколов тлей, хлебного клопика не окрашиваются фуксином, поэтому для выявления мест повреждения стеблей, листьев и зерна разработана вторая методика. Для выявления повреждения вышеуказанными вредителями колосьев в период цветения, молочной и полной спелости на поле отбирали по 10 колосьев в 10 местах (всего 100 экз.). Отбирать пробы рекомендуется также с тока по 1 кг от каждой партии зерна. Для выявления степени повреждения зерна тлями и хлебным клопиком колосья (100 экз.) помещали в емкости (ведро или другую емкость), заливали кипятком и закрывали. При анализе зерна с тока брали 500 зерен и помещали в растительни и также заливали кипятком, а через 15 минут воду сливали и повторно заливали кипятком, закрывая сверху бумагой. За время замачивания вода становилась светло-желтой, т.е. из пленки и зерна частично вымывались красящие вещества, пленка становилась прозрачной. Перед началом анализа колосья или зерно необходимо промыть водой для удаления сора, пыли и грязи, наличие которых затрудняют анализ.

Нами выявлены некоторые методические особенности ведения анализа зерна, замоченного в воде. Установлено, что при высыхании пленки на зерне исчезает ее прозрачность, поэтому анализ необходимо проводить в чашках Петри с небольшим количеством воды (слой

1–3 мм) для предотвращения ее высыхания. Каждое анализируемое зерно просматривали сверху и снизу, т.е. со стороны бороздки. Наиболее точные результаты получаются при использовании лупы БЛ–2, микроскопа МБС–2.

Ранее применялись на пшенице и ячмене другие методы анализа по выявлению только повреждения зерна черепашкой с применением пучка света направленного на сухое зерно не сверху, а снизу, что позволило просвечивать его как в обычном, так и в инфракрасном свете [4], что не дает точных результатов, так как при этом поврежденные тлями и хлебным клопиком зерна не выявляются. За время замачивания в воде пленка на зерне ячменя становится прозрачной, точки уколов черепашки, хлебного клопика и тлей имеют темно-коричневую окраску, а зародыш, поврежденный черепашкой, частично или полностью светло- или темно-коричневым. Поэтому, не снимая пленки с зерна, можно выявить эти повреждения.

Многолетние исследования позволили нам после двукратного замачивания семян разбить пробу (500 зерен) на шесть фракций:

1. Здоровое зерно без точек уколов черепашки, хлебного клопика, тлей, т.е. зародыш и эндосперм не имеет следов повреждений,

2. Поврежденные черепашкой зерна в процессе анализа разделяли по двум типам:

- зерна с уколами черепашки в зародыш или близко от него, в результате чего он становится светло-коричневым, но чаще темно-коричневого цвета, такое зерно теряет всхожесть;

- зерно с точками уколов черепашки в средней или верхней части эндосперма, зародыш не имеет следов повреждения, он светло-желтой окраски.

3. Поврежденные тлями зерна в процессе анализа разделяли по двум типам:

- зерна с точками уколов (сильное потемнение) в верхней и средней части эндосперма, зародыш не имеет признаков повреждения (всхожесть зерна сохраняется);

- зерна с точками уколов на зародыше и вблизи него (сильное потемнение), а также зерна с точками по всей поверхности эндосперма и зародыша, что вызывает при сильном повреждении потерю всхожести.

4. Поврежденные тлями и черепашкой зерна. Такой тип повреждения зерна встречается редко и, как правило, не превышает 1–1,5%.

5. Поврежденные хлебным клопиком зерна.

6. Зерна с травмированным зародышем, т.е. с частичным или полным его обламыванием, при обмолоте комбайном.

После разбора пробы подсчитывали коли-

чество зерен в каждой фракции, определяли степень повреждения его вредителями, с травмированным зародышем и половинки. Для выявления причин снижения всхожести мы проводили замачивание семенного зерна в течение 24 часов в воде комнатной температуры, разбирали по вышеуказанным фракциям, проращивали и выявили три типа прорастания при повреждении его черепашкой (см. фото).



Повреждение черепашкой зерна ячменя приводит к появлению трех типов ненормально проросших зерен: 1 – полная гибель зародыша (слева нижняя группа зерен без ростков и корешков); 2 – отсутствует росток, а корешки растут (слева верхняя группа зерен); 3 – отсутствуют корешки, а росток растет, аналогично прорастают и зерна с механическим обламыванием нижнего конца зародыша (справа верхняя группа зерен); 4 – у не поврежденного зерна растет и росток, и корешки (справа нижние два зерна).

**Выводы.** По существующей методике (ГОСТ–12044–93) на 7 день прорастания зерна без ростков или без корешков заселяются сапрофитными грибами и по этому признаку их

относят к погибшим от грибных заболеваний. Поэтому причину гибели зерна (повреждение черепашкой, тлями, механическая травма) следует определять по предлагаемой методике до проведения анализа на всхожесть посевного материала ячменя.

Разработанные способы анализа зерна ячменя позволяют выявить причину снижения всхожести зерна, определить степень повреждения вредителями. Отбор проб зерна ячменя перед уборкой урожая и выполнение данного анализа позволит складировать партии зерна с низкой всхожестью отдельно от кондиционных по всхожести семян.

#### Литература

1. Деров А.И. Вредоносность черепашки на



сортах пшеницы в онтогенезе их развития // «Селекция зерновых и крупяных культур на Дону»: Сб. научн. тр. – Зерноград, 1987. – С. 117–126.

2. *Виноградова Н.М.* Акт питания у вредной черепашки // Сб. трудов ВИЗР. – Вып. 9, г. Ставрополь. – С. 73–87.

3. ГОСТ 12044–93. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения зараженности

болезнями.

4. *Борщева Т.А., Вилкова Н.А., Шапиро И.Д.* Использование инфракрасных проходящих лучей для оценки устойчивости к вредной черепашке / Тр. VI Всес. совещ. по иммунитету растений. «Зерновые культуры». – Киев, 1969. – С. 74–76.

## ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ СОВЕЩАНИЙ, КОНФЕРЕНЦИЙ И ДНЕЙ ПОЛЯ В 2010 ГОДУ

1	Выездное заседание Президиума РАСХН «Научное обеспечение устойчивого зернового производства Поволжья» (к 100-летию ГНУ НИИСХ Юго-Востока)	24 июня г. Саратов НИИСХ ЮВ
2	8-я Международная конференция по пшенице «Пути увеличения генетических ресурсов зерновых культур»	1–4 июня г. С.-Петербург ВИР
3	Международная школа молодых селекционеров им. С. А. Кунакбаева «Современные методы селекции зерновых культур»	28–30 июня г. Уфа Башкирский НИИСХ
4	Шатиловские чтения «Научное обеспечение производства продукции растениеводства в условиях изменяющегося климата», День поля и Ярмарка сортов	19–20 июля Шатиловская СХОС ВНИИЗБК
5	Всероссийская научно-практическая конференция, посвященная 80-летию со дня образования Мордовского НИИСХ «Научное обеспечение агропромышленного комплекса Евро-Северо-Востока»	28 июля г. Саранск Мордовский НИИСХ
6	Международная конференция «Научное обеспечение устойчивого ведения сельскохозяйственного производства в условиях глобального изменения климата» (к 90-летию Татарского НИИСХ)	29–30 июля г. Казань Татарский НИИСХ
7	Всероссийская научно-практическая конференция «Современные методы и проблемы селекции, семеноводства и технологии возделывания зерновых и кормовых культур» (к 80-летию ВНИИЗК им. И. Г. Калининко)	17–19 августа г. Зерноград ВНИИЗК
8	Краевой семинар «День поля Прикумский ОСС»	14 мая г. Буденновск Прикумская ОСС Ставропольский НИИСХ
9	Краевой семинар – День поля Ставропольского НИИСХ «Пути интенсификации производства зерна на Ставрополье»	25 мая г. Михайловск Ставропольский НИИСХ

10	День поля с демонстрацией посевов пшеницы, ячменя, гороха	2–3 июня г. Краснодар КНИИСХ
11	Международная научно-практическая конференция «Роль тритикале в стабилизации производства зерна и кормов в России»	8–10 июня Ростовская обл., СД СХОС ДЗНИИСХ
12	День поля 2010 ВНИИЗК «Сорта и технологии зерновых и кормовых культур нового поколения»	16–18 июня г. Зерноград ВНИИЗК
13	Республиканский семинар совещание «День поля–2010». Сорта озимых колосовых культур, их технология возделывания и семеноводство	24 июня пос. Опытный Кабардино- Балкарский НИИСХ
14	Пятый региональный «День поля»: демонстрация современных образцов сельскохозяйственной техники; технологий производства с.-х. продукции растениеводства; новых, перспективных и районированных высокопродуктивных сельскохозяйственных растений; достижений региональной аграрной науки	25 июня Калужская обл. Калужский НИИСХ
15	Перспективные сорта зерновых и зернобобовых культур и технологии их возделывания (День поля – 2010)	1 июля Московская обл. п. Немчиновка Московский НИИСХ
16	Краевой семинар по сортоиспытанию зерновых культур совместно с инспектурой по испытанию и охране селекционных достижений по Пермскому краю	5 июля с. Лобаново Пермский край Пермский НИИСХ
17	День поля. Зерновые культуры и технологии их возделывания	5–9 июля г. Кнель Самарская обл. Поволжский НИИСС
18	Школа молодых ученых по эколого-генетическим основам северного растениеводства	7 июля г. Киров НИИСХ СВ
19	День поля. Сельскохозяйственные культуры и технологии их возделывания	10–14 июля Аркадакская ГСХОС

		НИИСХ ЮВ
20	Республиканский День поля «Научные разработки – инновации в сельскохозяйственное производство»	15 июля п. Руэм, Республика Марий Эл Марийский НИИСХ
21	«Защита посевов – важнейший фактор повышения урожайности и качества продукции»	15–20 июля Пензенская обл. Пензенский НИИСХ
22	День поля Самарской области	20 июля Самарская обл. Самарский НИИСХ
23	Межрегиональный Урало-Сибирский «День поля – 2010»	29 июля г. Екатеринбург Уральский НИИСХ
24	Республиканский семинар – совещание «Технология возделывания яровых культур в Кабардино-Балкарской Республике»	5 августа пос. Опытный Кабардино-Балкарский НИИСХ
25	Краевой семинар «Итоги уборки и рекомендации по проведению сева озимых колосовых в засушливой зоне края»	20 августа г. Буденновск Прикумская ОСС Ставропольского НИИСХ
26	Выставка «Золотая осень – 2010»	18–20 октября г. Москва, ВВЦ
27	Проблемный совет по качеству зерна	7–8 декабря г. Саратов НИИСХ ЮВ

Зак. 034.Зернов.х.№8 1 л.

Зак. 034.Зернов.х.№8 1 л.

Зак. 034.Зернов.х.№8 2 л.

Зак. 034.Зернов.х.№8 2 л.

Зак. 034.Зернов.х.№8 1 л.

Зак. 034.Зернов.х.№8 1 л.

2. Зак. 034

2\*

## КУКУРУЗА ЗЕРНОГРАДСКИЙ 354 МВ

Создан ГНУ Всероссийским научно-исследовательским институтом зерновых культур им. И.Г. Калининко (ВНИИЗК) и Всероссийским НИИ кукурузы (ВНИИК). Включен в Государственный реестр селекционных достижений с 2010 года.

**Происхождение.** Трехлинейный гибрид кукурузы Зерноградский 354 МВ получен при скрещивании простого гибрида Мила М – материнская форма с самоопыленной линией КВ 469 МВ – отцовская форма. Семеноводство ведется на стерильной цитоплазме молдавского типа по схеме восстановления фертильности.

**Общая характеристика.** Среднеспелый (ФАО 360) созревает в среднем за 115 дней. Растение среднерослое (210–230 см), некустящееся, хорошо облиственное (16–17 листьев), высота прикрепления початка 75–85 см.

Початок средний (150–160 г) слабоконусовидной формы, длиной 19–20 см, количество рядов зерен 16–18, стержень красный, выход зерна при обмолоте 78%.

Зерно желтое, зубовидное, масса 1000 зерен 300–320 г.

**Урожайность.** В среднем за 3 года конкурсного сортоиспытания (2005–2007 гг.), включая один год (2007) крайне засушливый, урожайность составила 4,61 т/га, а в среднем за благоприятные годы (2004–2006) – 6,11 т/га. Потенциальная урожайность зерна 12,0 т/га.

Урожайность зеленой массы (в среднем за 2004–2007 гг.) равнялась 28,6 т/га.

**Устойчивость к болезням и климатическим условиям.** Гибрид устойчив к полеганию и ломкости стебля, устойчив к поражению

пыльной головней, стеблевыми гнилями, южным гельминтоспориозом, слабо поражается пузырчатой головней. Засухоустойчивость выше средней.

**Зона возделывания.** Допущен к использованию в Северо-Кавказском регионе на зерно и силос.