

техники. На этапе созревания меняются многие параметры биологического состояния зерна (анатомическое строение, морфологические признаки, биохимический состав, физиологические показатели) и поэтому даже при одинаковых условиях обмолота и очистки семян величина его травмированности различна.

Таким образом, результаты исследования травмирования семян пшеницы различной уборочной и зерноочистительной техникой показывают, что уборочные машины в производстве травмируют от 22 до 40% семян пшеницы, что составляет 37–48% от общего числа их травмирования при уборке и послеуборочной доработке. На долю зерноочистительной техники приходится до 30–39% поврежденных семян, что составляет 52–58% от общего числа семян с микроповреждениями. В связи с этим необходимо осуществлять контроль за режимом работы комбайнов и очистительной техники, своевременно проводить регулировку их рабочих органов с учетом физико-механических свойств обмола-

чиваемых семян.

Приведенные данные убедительно доказывают, что снижение величины травмирования семян и повышение их посевных показателей является важнейшей народнохозяйственной проблемой и должно стать генеральным направлением исследований по семеноведению зерновых культур.

Литература

1. Гриценко В.В. Семеноведение полевых культур / В.В. Гриценко, З.М. Калошина. – 3-е изд., доп. и пер. – М.: Колос, 1984. – 272 с.
2. Ларионов Ю.С. Проблемные аспекты современного семеноводства и семеноведения / Ю.С. Ларионов // Селекция и семеноводство. – 2004. – №3. – С. 17.
3. Семена сельскохозяйственных культур. Методы анализа. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. – 220 с.
4. Тарасенко А.П. Снижение травмирования семян при уборке и послеуборочной обработке / А.П. Тарасенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО ВГАУ, 2003. – 331 с.

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

УДК 633.112:581.543

Е.В. Ионова,

кандидат сельскохозяйственных наук;

Н.Е. Самофалова,

кандидат сельскохозяйственных наук

Всероссийский научно-исследовательский институт зерновых культур им. И.Г. Калининко

РАЗВИТИЕ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ ОЗИМОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ В ЮВЕНИЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Дана оценка уровню корнеобеспеченности проростков озимой твердой пшеницы в начальные стадии развития.

It is given an estimation to a stage of durum winter wheat sprout root provision at primary stage of progress.

Ключевые слова: пшеница твердая озимая, корнеобеспеченность, длина корня, сухая масса, первичная корневая система.

Key words: durum winter wheat, root provision, root length, dry mass, primary root system.

Введение. В условиях Северного Кавказа, где засуха во время посева озимой пшеницы не редкость, одним из основных признаков адаптивности растений к засухе является быстрота нарастания зародышевых корней, что дает таким сортам ряд неоспоримых преимуществ.

При засухе ускоряется процесс старения и отмирания листьев, сокращается вегетационный период растений. Листья генотипов озимой пшеницы, имеющих активную и развитую корневую систему, обладают большей продолжительностью жизни в условиях засухи [1].

Связь между развитием корневой системы, засухоустойчивостью и урожайностью не вызывает сомнений. Со способностью корней энергично усваивать влагу с разной глубины в наиболее ответственные фазы роста связано развитие всех органов и функций растения [2]. В засушливых условиях характер корневой системы в селекции на засухоустойчивость должен рассматриваться как один из важнейших признаков. Однако изучение корневой системы взрослых растений является очень трудоемким и малопроизводительным, поэтому была принята попытка оценки развития первичной корневой системы на 14-дневных проростках.

Основной задачей наших исследований являлось определение уровня корнеобеспеченности проростка озимой твердой пшеницы в целях возможно более правильного и быстрого отбора селекционного материала по этому показателю.

Методика исследований. Исследования проводились в лаборатории физиологии растений в 2002–2009 гг.

Объекты исследования – 9 сортов озимой твердой пшеницы селекции ВНИИЗК.

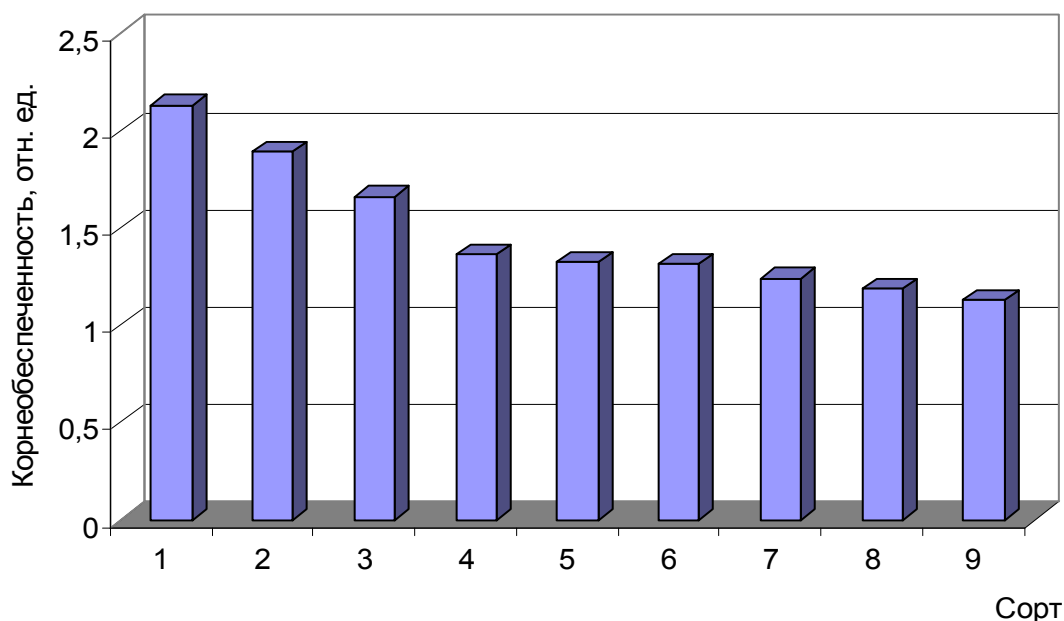
Параметры первичной корневой системы озимой пшеницы определялись по методу Н.А. Голуб. [3]

Результаты. Исследованиями по развитию корневой системы озимой твердой пшеницы установлено, что длина наибольшего корня сортов варьирует от 13,0 до 24,6 см (см. таблицу). Максимальная длина корня отмечена у сортов Новинка 4 (24 см), Донской янтарь (24,6 см), а минимальная длина зафиксирована у сорта Дончанка (19,9 см). Корнеобеспеченность проростка изменялась в пределах от 1,13 до 2,13 отн. ед. (см. рисунок). Наибольшая величина этого показателя отмечена у сортов Аксинит (2,13 отн. ед.), Топаз (1,89 отн. ед.), Курант (1,66 отн. ед.), а минимальная – у сорта Дончанка (1,13 отн. ед.)

Параметры первичной корневой системы сортов озимой твердой пшеницы (среднее 2002–2009 гг.)

| Сорт | Длина наибольшего корня, см | Корнеобеспеченность проростка, отн. ед. | Абсолютно сухая масса корней 1-го растения, мг | Отношение абсолютно сухой массы корней к длине наибольшего корня, мг/см |
|----------------|-----------------------------|---|--|---|
| Аксинит | 20,4 | 2,13 | 14,0 | 0,69 |
| Топаз | 23,2 | 1,89 | 9,3 | 0,40 |
| Гелиос | 20,6 | 1,36 | 8,8 | 0,43 |
| Донской янтарь | 24,6 | 1,32 | 9,9 | 0,40 |
| Терра | 21,6 | 1,31 | 8,8 | 0,41 |
| Жемчужина Дона | 22,3 | 1,24 | 7,5 | 0,37 |
| Новинка 4 | 24,0 | 1,19 | 9,0 | 0,38 |
| Курант | 23,0 | 1,66 | 13,2 | 0,57 |

| | | | | |
|------------------|------|------|-----|------|
| Дончанка | 19,9 | 1,13 | 7,7 | 0,39 |
| Среднее по опыту | 22,7 | 1,42 | 9,7 | 0,44 |



- | | | |
|------------|-------------------|-------------------|
| 1. Аксинит | 4. Гелиос | 7. Жемчужина Дона |
| 2. Топаз | 5. Донской янтарь | 8. Новинка 4 |
| 3. Курант | 6. Терра | 9. Дончанка |

Корнеобеспеченность проростка сортов озимой твердой пшеницы (среднее за 2002–2009 гг.)

Абсолютно сухая масса корней одного растения изменялась незначительно. Выделились лишь два сорта – Аксинит с большей абсолютно сухой массой (14 мг) и Жемчужина Дона с наименьшей абсолютно сухой массой корней (7,5 мг).

Наиболее высокие значения сухой массы корней, приходящейся на единицу длины наибольшего корня, отмечены у сорта Аксинит.

Важность изучения показателей первичной корневой системы неоспорима, т. к. они отражают особенности корневой системы взрослых растений. По результатам проведенных исследований можно заключить, что величина изученных морфо-физических параметров зависит в основном от генотипа, но частично и от условий выращивания. Относительная стабильность величины изучаемых параметров

позволяет использовать их для характеристики первичной корневой системы при оценке селекционного материала.

По результатам исследований выделились сорта озимой твердой пшеницы, имеющие высокие значения по всем параметрам первичной корневой системы: Аксинит, Курант, Топаз.

Литература

1. Кунаков В.А. Роль листьев разных ярусов в наливе колоса яровой пшеницы / В.А. Кунаков // Тр. Гродненского с.-х. института-Гродно, 1954. – Вып. 1. – С. 49–52.
2. Колосов И.И., Ухина С.Ф. О снабжении питательными веществами и водой главных и боковых корней зерновых злаков / И.И. Колосов,

С.Ф. Ухина // ДАН ССР.–1953. – Т.ХС1. – №2. – С. 40–47.

3. Голуб Н.А. Параметры первичной корневой

системы озимой пшеницы / Н.А. Голуб // Физиология продуктивности и устойчивости зерновых культур. – Краснодар, 1988. – С.42–47.

ГЕНЕТИКА

УДК 633.62:575.113

П. И. Костылев,
доктор сельскохозяйственных наук;

Беседа Н.А.,
Всероссийский научно-исследовательский институт
зерновых культур им. И.Г. Калининко

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА У СОРГО ЗЕРНОВОГО

Проведен генетический анализ образцов сорго зернового с различной продолжительностью вегетационного периода и гибридов F₁ и F₂, полученных на их основе. Выявлены закономерности наследования признака, генетические различия родителей и выделен ряд гибридов с комплексом хозяйственно-ценных признаков.

It is carried out a genetic analysis of grain sorghum samples with different duration of vegetation period and hybrids F₁ and F₂, selected on their basis. These are revealed appropriatenesses of sing inheritance, genetic differences of parents and these are singled out some hybrids with economic-valuable sings.

Ключевые слова: сорго зерновое, наследование, вегетационный период, гибрид, доминирование, ген.

Key words: grain sorghum, inheritance, vegetation period, hybrid, dominating, gene.

Введение. Сорго, благодаря высокой засухоустойчивости, даже в неблагоприятные годы

обеспечивает высокие урожаи зерна. Несмотря на большие потенциальные возможности, сорго пока занимает незначительные площади. Одной из главных причин является недостаток раннеспелых сортов и гибридов сорго, приспособленных к конкретным почвенно-климатическим условиям, с высоким качеством зерна.

Современная селекция характеризуется слиянием с генетикой: основой ее успеха является правильное использование законов наследственной изменчивости организмов. Знание генетических основ наследования позволяет прогнозировать результаты будущих скрещиваний, подбирать исходный материал, выбирать направления и методы селекции, планировать объем скрещиваний и размер гибридных популяций.

Генетические основы селекции растений требуют проведения большой исследовательской работы. Поэтому селекционеру нужно стремиться к возможно полному изучению генетического потенциала растений сорго с тем, чтобы включить в селекционное