

4. Родин Е.А. Прогнозирование и повышение эффективности отбора в селекции растений на основе параметров генотипической изменчивости. – Киров, 1979. – 118 с.

5. Калашник Н.А. Генотипическое разнообразие отдельных признаков мутантов яровой пшеницы в разных условиях среды // Генетика. – 1972. – Т. 8. – № 9. – С. 11-13.

6. Salman R.M., Heyne E.G. Inheritance of six yield components of winter wheat (*Triticum aestivum*) / Trans. Kans. Acad. Sci. – 1987. – Vol. 90 (3-4). – P. 103-112.

7. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика. – Минск, 1974. – 448 с.

References

1. Mukhordova M.E. Vliyanie genoma i plazmoma na izmenchivost' i nasledovanie khozyaistvenno-tsennykh priznakov yarovoi myagkoi pshenitsy v usloviyakh yuzhnoi lesostepi Zapadnoi Sibiri: avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk. – Omsk, 2000. – 16 s.

2. Mukhordova M.E., Kalashnik N.A. Nasleduemost' khozyaistvenno-tsennykh priznakov v retsiproknnykh skreshchivaniyakh yarovoi myagkoi pshenitsy / Deyatel'nost' akademika

I.I. Sinyagina v stanovlenii i razvitii sibirskoi agrarnoi nauki: mater. Mezhdunar. nauch. konf., posvyashch. 95-letiyu so dnya rozhdeniya akad. I.I. Sinyagina (Novosibirsk, 20-22 marta 2006 g.) / RASKhN Sib. otd-nie. – Novosibirsk, 2007. – S. 316-324.

3. Mukhordova M.E. Nasleduemost' priznakov produktivnosti v retsiproknnykh skreshchivaniyakh plenchatykh i golozernykh form ovsya / Sibirskii vestnik sel'skokhozyaistvennoi nauki. – 2013. – № 3. – S. 46-52.

4. Rodin E.A. Prognozirovaniye i povysheniye effektivnosti otbora v selektsii rastenii na osnove parametrov genotipicheskoi izmenchivosti. – Kirov, 1979. – 118 s.

5. Kalashnik N.A. Genotipicheskoe raznoobrazie otidel'nykh priznakov mutantov yarovoi pshenitsy v raznykh usloviyakh sredy / Genetika. – 1972. – Т. 8. – № 9. – С. 11-13.

6. Salman R.M., Heyne E.G. Inheritance of six yield components of winter wheat (*Triticum aestivum*) / Trans. Kans. Acad. Sci. – 1987. – Vol. 90 (3-4). – P. 103-112.

7. Rokitskii P.F. Biologicheskaya statistika. – Minsk, 1974. – 448 s.



УДК 633.112.1 «321» 631.526.32 631.550

В.С. Юсов, М.Г. Евдокимов
V.S. Yusov, M.G. Yevdokimov

НАСЛЕДУЕМОСТЬ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ УСТОЙЧИВОСТИ К ПОЛЕГАНИЮ У ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

THE HERITABILITY OF MORPHOLOGICAL CHARACTERS OF DURUM WHEAT LODGING RESISTANCE IN THE FOREST-STEPPE OF WEST SIBERIA

Ключевые слова: твердая пшеница, полеганье, длина стебля, длина междоузлий, диаметр междоузлий, наследуемость.

Эффективность селекции яровой твердой пшеницы на устойчивость к полеганию во многом зависит от ценности родительских форм, используемых в скрещиваниях. Поэтому перед включением генотипов в гибридизацию необходимо изучить их по комплексу хозяйственно-ценных признаков, определить характер наследуемости. Изучение наследуемости признаков устойчивости к полеганию было проведено в трех опытах, заложенных в 2000 и 2001; 2004-2005 и 2006-2008 гг. Генетический анализ осуществлялся в первом опыте по полной диаллельной схеме, во втором – по методике оценки комбинационной способности для нерегулярных скрещиваний и в третьем – по методике оценки комбинационной способности для топкроссной системы скрещиваний. Метеорологические условия проведения опытов были достаточно контрастными. В результате исследований морфологических признаков устой-

чивости к полеганию выявлены существенные различия по коэффициентам наследуемости, а также их сильная зависимость от состава исходных родительских форм. Высокие коэффициенты наследуемости в узком смысле получены по длине стебля и по длине верхнего междоузлия от 0,67 до 0,80. Отбор по длине первого междоузлия малоэффективен. Коэффициенты наследуемости длины второго надземного междоузлия в узком смысле изменяются от 0,36 до 0,75. Отбор на увеличение диаметра первого и второго междоузлий будет более результативным с увеличением объемов выборки. Наследуемость толщины узлов первого и второго междоузлий в сильной степени зависит как от погодных условий, так и от образцов, включенных в скрещивания. Отбор будет эффективен как во влажные годы, так и в засушливые.

Keywords: durum wheat, lodging, culm length, internode length, internode diameter, heritability.

The effectiveness of durum wheat selective breeding for lodging resistance largely depends on

the value of the parental forms used in crossings. Therefore, before using the genotypes in hybridization, their economically valuable characters should be investigated and the heritability pattern should be defined. The study of the heritability of lodging resistance characters was conducted in three trials laid in 2000-2001, in 2004-2005 and in 2006-2008. The genetic analysis was conducted as following: in the first trial according to a complete diallel crossing scheme; in the second trial according to the combining ability evaluation technique for irregular crossings, and in the third trial according to the combining ability evaluation technique for topcrossing system. The weather conditions were quite contrasted in the years of the trials. The study of the morphological characters of lodging resistance revealed significance

differences in the heritability estimates, and also their strong dependence on the combination of initial parental forms. High heritability estimates in a strict sense were obtained for culm length and top internode length from 0.67 to 0.80. The selection by the length of the first internode is inefficient. The heritability estimates of the length of the second aerial internode in a strict sense range from 0.36 to 0.75. The selection for the increase of the first and second internode diameter will be more effective productive with increased sample volumes. The heritability of node thickness of the first and second internodes to a great extent depends both on weather conditions, and on the accessions used in the crossings. The selection will be effective both on wet and dry years.

Юсов Вадим Станиславович, к.с.-х.н., вед. н.с., Сибирский НИИ сельского хозяйства, г. Омск. E-mail: vs_ysov@rambler.ru.

Евдокимов Михаил Григорьевич, д.с.-х.н., с.н.с., зав. лаб., Сибирский НИИ сельского хозяйства, г. Омск. E-mail: vs_ysov@rambler.ru.

Yusov Vadim Stanislavovich, Cand. Agr. Sci., Leading Staff Scientist, Siberian Research Institute of Agriculture, Omsk. E-mail: vs_ysov@rambler.ru.

Yevdokimov Mikhail Grigoryevich, Dr. Agr. Sci., Head of Lab. Siberian Research Institute of Agriculture, Omsk. E-mail: vs_ysov@rambler.ru.

Введение

Главным направлением в селекции яровой твердой пшеницы является повышение общего потенциала продуктивности. В то же время открытой остается селекция на устойчивость к полеганию, которое в благоприятные годы является тормозом получения высоких урожаев и качества зерна.

Эффективность селекции во многом зависит от ценности родительских форм, включаемых в скрещивания. С этой целью перед включением генотипов в гибридизацию необходимо изучить их по комплексу хозяйственно-ценных признаков, определить характер наследуемости, основные генетические параметры в местных условиях [1].

Коэффициент наследуемости относится к важнейшим параметрам при генетическом анализе количественных признаков и показывает, какую долю в общей фенотипической вариации популяции занимает вариация, зависящая от генетических различий. Несмотря на некоторые недостатки, коэффициенты наследуемости являются в настоящее время наиболее простыми параметрами, позволяющими в определенной ситуации ориентировочно судить о надежности отбора растений с лучшим генотипом по их фенотипу [2].

Показатель наследуемости определяет степень наследственной обусловленности не самого признака, а его разнообразия. Кроме того, величина любого показателя наследуемости определяется не только природой данного признака, но и степенью разнообразия условий жизни особей той группы, для которой эти показатели определяются [3].

Генетическая вариация состоит из нескольких компонентов, каждый из которых соответствует определенному виду действия ге-

нов. Поэтому различают наследуемость в широком смысле (H^2) и в узком (h^2), понимая под последней долю только аддитивной вариации в общей фенотипической. С теоретической точки зрения главное значение имеет коэффициент наследуемости в узком смысле, так как он дает возможность устанавливать степень надежности суждений о селекционной ценности популяции по их фенотипической ценности.

Цель исследований – определение коэффициентов наследуемости морфологических признаков устойчивости к полеганию для выбора стратегии отбора и предсказания его результатов. Для достижения поставленной цели в предлагаемой работе решаются следующие **задачи**: расчет коэффициентов наследуемости в широком и узком смысле для трех систем скрещиваний в разных условиях произрастания.

Объекты и методы исследований

Изучение наследуемости признаков устойчивости к полеганию было проведено в трех опытах: заложенных в 2000 и 2001; 2004-2005 и в 2006-2008 гг. В первом опыте по полной диаллельной схеме был проведен генетический анализ 9 среднестебельных сортов яровой твердой пшеницы Омская янтарная, Ангел, Аметист (СибНИИСХ), Зарница Алтая (АНИИСХ), Светлана (НИИСХ им. Докучаева), Саратовская золотистая (НИИСХ Ю. Востока), Дамсинская 90 (КазНИИСХ им. А.И. Бараева), Оренбургская 10 (Оренбургский НИИСХ), Безенчукский янтарь (Самарский НИИСХ) по В.И. Науман [4] в изложении Р.А. Цильке и Л.П. Присяжной [5]. Во втором опыте по методике оценки комбинационной способности для нерегулярных скрещиваний по Дремлюк и

др. [6] были использованы в качестве материнских форм 5 среднестебельных образцов: Гордеиформе 94-9-1, Жемчужина Сибири, Омская янтарная, Омский корунд (СибНИИСХ), Гордеиформе 441 (АНИИСХ); отцовских – среднестебельный сорт CASOAR (Франция) и 4 короткостебельных образца из коллекции СИММИТ SHAKE_3/GREEN_18; SILVER_26/TOSKA_26; SN TURK MI83-84 375/NLDKLS_5/TANTLO; SOOTY_15/KAPUDE_1. В третьем опыте использовалась топкроссная система скрещиваний по методике П.П. Литуна [7]. В качестве материнских форм применяли Омская янтарная, Омский корунд, Жемчужина Сибири, Гордеиформе 95-139-3, Гордеиформе 98-96-3, Омский рубин; в качестве отцовских – Омский кристалл, Омская степная (СибНИИСХ) и Безенчукская степная (Самарский НИИСХ).

Полевые опыты были заложены по пару в селекционном севообороте лаборатории селекции твердой пшеницы СибНИИСХ. Посев проводился ручной сажалкой конструкции СибНИИСХ. Гибриды F_1 , F_2 и родительские формы высевались в 3-кратной повторности. В каждой повторности закладывалось по 20 зерен F_1 и по 40 зерен исходных сортов и F_2 с площадью питания 20x10 см. Срок посева – 17-18 мая. По характеру распределения осадков в критический период (июнь – 1-я декада июля) засушливыми следует считать 2000, 2004, 2006, 2008 гг., умеренно увлажненными – 2005, хорошо увлажненными – 2001, 2007 гг. Коэффициенты наследуемости определяли корреляционно-регрессионным методом (родители-потомки) по Б.А. Доспехову [8].

Результаты и обсуждение

Коэффициенты наследуемости представлены в таблице. Высокие коэффициенты наследуемости в узком смысле получены по длине стебля от 0,63 до 0,78 в F_1 и от 0,47 до 0,84 в F_2 в случае скрещивания среднестебельных сортов. Если же скрещивались короткостебельные и длинностебельные сорта, то коэффициент наследуемости был незначительным – от 0,40 до 0,59 в F_1 и еще меньше в F_2 . Также наблюдается увеличение показателя в благоприятные влажные годы и снижение – в засушливые. Отбор по признаку длина стебля в комбинациях, полученных от скрещивания среднестебельных сортов, можно проводить в ранних поколениях гибридов начиная с F_2 (высокорослых растений) или в более поздних поколениях F_4 - F_5 на снижение высоты как в засушливые, так и во влажные годы. В комбинациях с участием короткостебельных сортов отбор лучше осуществлять во влажные годы в более поздних поколениях.

По длине верхнего междоузлия доля аддитивной вариации составила от 0,67 до 0,80 в общей фенотипической у гибридов F_1 и 0,30-0,53 – у F_2 , что говорит о повышении гемизиготности по ряду генов и сильному влиянию условий среды. Несмотря на то, что отбор можно проводить начиная с F_2 в засушливые годы, он будет менее эффективен.

На генетическую детерминацию первого междоузлия сильное влияние оказывают условия года. Низкие коэффициенты наследуемости в узком смысле показывают, что велика роль неаддитивных эффектов генов, что снижает эффективность отбора генотипов по фенотипу, а в комбинациях с короткостебельными сортами он вообще малоэффективен.

Коэффициенты наследуемости длины второго надземного междоузлия в широком смысле изменяются от 0,42 до 0,88, а в узком смысле – от 0,36 до 0,75. Отбор на снижение длины будет эффективен в более поздних поколениях (F_4 - F_5) во влажных условиях.

Среди морфологических признаков, отвечающих за устойчивость к полеганию, наибольшее значение имеют диаметр первого и второго междоузлия, а также толщина их узлов [9].

Коэффициенты наследуемости, в узком смысле диаметра первого и второго междоузлия, низкие в засушливые и высокие во влажные годы.

В популяциях, состоящих из контрастных по данному признаку сортообразцов, наследуемость в узком смысле выше. Следовательно, в стратегии отбора по этому признаку нужно иметь в виду, что он наиболее эффективен во влажные годы и малоэффективен в засушливые. Значительное взаимодействие генотип – среда в отдельные годы вносят определенные трудности в прогнозе отбора. Учитывая результаты исследований, можно в сухие годы рекомендовать отбор в более поздних (F_4 - F_5), а во влажные – в более ранних (F_2 - F_3) поколениях.

Наследуемость толщины узлов первого и второго междоузлий в сильной степени зависит как от погодных условий, так и от сортообразцов, включенных в скрещивания. В комбинациях при скрещивании среднестебельных и короткостебельных образцов по диаметру узлов генетический контроль определяется действием аддитивных генов отцовских и материнских форм, со значительным влиянием неаддитивных эффектов генов материнских и отцовских генотипов, причем гетерогенность популяции по толщине первого узла возрастает во влажный год, а толщины второго – в засушливый.

Наследуемость признаков, определяющих устойчивость к полеганию, у твердой пшеницы

Признаки	Коэффициент наследуемости	2000 г.		2001 г.		2004 г.		2005 г.		2006 г.		2007 г.		2008 г.	
		F ₁	F ₂	F ₁	F ₂	F ₁	F ₁	F ₂	F ₁	F ₁	F ₂	F ₁	F ₁	F ₂	
Длина стебля	H ²	0,80	0,67	0,82	0,92	0,92	0,86	0,96	0,81	0,72	0,94	0,84	0,94		
	h ²	0,78	0,47	0,78	0,84	0,40	0,59	0,46	0,72	0,63	0,56	0,70	0,72		
Длина верхнего междоузлия	H ²	0,67	0,54	0,86	0,90	0,91	0,93	0,69	0,88	0,75	0,74	0,94	0,48		
	h ²	0,62	0,43	0,77	0,85	0,52	0,67	0,45	0,83	0,67	0,53	0,80	0,30		
Длина первого надземного междоузлия	H ²	0,66	0,68	0,85	0,74	0,42	0,68	0,67	0,73	0,69	0,65	0,70	0,49		
	h ²	0,44	0,61	0,75	0,47	0,30	0,36	0,43	0,49	0,51	0,45	0,50	0,38		
Длина второго надземного междоузлия	H ²	0,71	0,64	0,86	0,76	0,73	0,84	0,42	0,88	0,61	0,73	0,50	0,68		
	h ²	0,47	0,48	0,75	0,50	0,36	0,68	0,36	0,57	0,43	0,49	0,46	0,64		
Диаметр первого надземного междоузлия	H ²	0,66	0,34	0,88	0,82	0,86	0,78	0,60	0,86	0,70	0,52	0,42	0,44		
	h ²	0,40	0,33	0,76	0,73	0,58	0,23	0,24	0,59	0,43	0,48	0,33	0,37		
Диаметр второго надземного междоузлия	H ²	0,66	0,30	0,89	0,82	0,43	0,64	0,54	0,96	0,73	0,62	0,62	0,61		
	h ²	0,44	0,28	0,80	0,69	0,28	0,42	0,42	0,63	0,48	0,48	0,59	0,32		
Толщина узла первого надземного междоузлия	H ²	0,61	0,75	0,88	0,73	0,42	0,71	0,67	0,90	0,74	0,75	0,62	0,72		
	h ²	0,30	0,81	0,69	0,62	0,24	0,48	0,42	0,72	0,65	0,43	0,33	0,67		
Толщина узла второго надземного междоузлия	H ²	0,75	0,84	0,82	0,70	0,79	0,75	0,46	0,97	0,79	0,62	0,89	0,80		
	h ²	0,52	0,45	0,71	0,67	0,60	0,36	0,28	0,81	0,51	0,34	0,62	0,60		

В случае скрещиваний среднестебельных сортов проявляется ненаправленное доминирование, а также различия в сочетании доминантных и рецессивных генов, что вносит определенные трудности в прогнозе отбора [10]. Следовательно, в стратегии отбора по этим признакам нужно иметь в виду, что он эффективен как во влажные годы, так и в засушливые годы, поэтому отбор можно рекомендовать в сухие годы в более поздних (F₃-F₄), а во влажные – в более ранних (F₂-F₃) поколениях.

Выводы

Таким образом, в результате исследований морфологических признаков устойчивости к полеганию выявлены существенные различия по коэффициентам наследуемости, а также их сильная зависимость от состава исходных родительских форм. Из всех изученных признаков отбор будет успешным по длине стебля, толщине узлов междоузлий. Отбор на увеличение диаметра первого и второго междоузлий является более результативным с увеличением объемов выборки. Отбор по длине первого междоузлия малоэффективен.

Библиографический список

1. Драгавцев В.А., Цильке Р.И., Рейтер Б.Г. Генетика признаков продуктивности яровой пшеницы в Западной Сибири. – Новосибирск: Наука, 1984. – 229 с.
 2. Гинзбург Э.Х., Никоро З.С. Разложение дисперсии и проблемы селекции. – Новосибирск: Наука, 1982. – 168 с.

3. Ахмедов Т.Ш. Конкурентные взаимодействия растений сортов яровой пшеницы с разным числом генов карликовости в диаллельных модельных популяциях и их учет при отборе: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.05. – М.: Российский университет дружбы народов, 2003. – 22 с.

4. Hayman B.I. The theory and Analysis of Diallel Crosses // Genetics. – 1954. – Vol. 39 (6). – P. 789-809.

5. Цильке Р.А., Присяжная Л.П. Методика диаллельного анализа исходного материала по количественным признакам. – Новосибирск, 1979. – 21 с.

6. Дремлюк Г.К., Герасименко В.Ф. Приемы анализа комбинационной способности для нерегулярных скрещиваний. – М.: Агропромиздат, 1992. – 144 с.

7. Литун П.П. Методические рекомендации по применению математических методов для анализа экспериментальных данных при изучении комбинационной способности. – Харьков, 1980. – 60 с.

8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1979. – 416 с.

9. Юсов В.С. Формирование анатомо-морфологических и хозяйственно-ценных признаков и их стабильность у сортов твердой пшеницы в южной лесостепи Западной Сибири: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / 06.01.05. – Омск, 2001. – 16 с.

10. Yusov V.S., Evdokimov M.G. Combining Ability of Durum Wheat Varieties for Lodging Resistance Traits under West Siberian Conditions // Russian Agricultural Sciences. – 2008. – Vol. 34. – No. 4. – P. 215-218.

References

1. Dragavtsev V.A., Tsil'ke R.I., Reiter B.G. Genetika priznakov produktivnosti yarovoi pshenitsy v Zapadnoi Sibiri. – Novosibirsk: Nauka, 1984. – 229 s.
2. Ginzburg E.Kh., Nikoro Z.S. Razlozhenie dispersii i problemy selektsii. – Novosibirsk: Nauka, 1982. – 168 s.
3. Akhmedov T.Sh. Konkurentnye vzaimodeistviya rastenii sortov yarovoi pshenitsy s raznym chislom genov karlikovosti v diallel'nykh model'nykh populyatsiyakh i ikh uchet pri otbore: avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk: 06.01.05 – M.: Rossiiskii universitet druzhby narodov, 2003. – 22 s.
4. Hayman B.I. The theory and Analysis of Diallel Crosses // Genetics. – 1954. – Vol. 39 (6). – P. 789-809.
5. Tsil'ke R.A., Prisyazhnaya L.P. Metodika diallel'nogo analiza iskhodnogo materiala po kolichestvennym priznakam. – Novosibirsk, 1979. – 21 s.
6. Dremlyuk G.K., Gerasimenko V.F. Priemy analiza kombinatsionnoi sposobnosti dlya neregulyarnykh skreshchivaniy. – M.: Agropromizdat, 1992. – 144 s.
7. Litun P.P. Metodicheskie rekomendatsii po primeneniyu matematicheskikh metodov dlya analiza eksperimental'nykh dannykh pri izuchenii kombinatsionnoi sposobnosti. – Khar'kov, 1980. – 60 s.
8. Dospikhov B.A. Metodika polevogo opyta. – M.: Kolos, 1979. – 416 s.
9. Yusov V.S. Formirovanie anatomo-morfologicheskikh i khozyaistvenno-tsennyykh priznakov i ikh stabil'nost' u sortov tverdoi pshenitsy v yuzhnoi lesostepi Zapadnoi Sibiri: avtoref. dis. ... k.s.-kh.n.: 06.01.05. – Omsk, 2001. – 16 s.
10. Yusov V.S., Evdokimov M.G. Combining Ability of Durum Wheat Varieties for Lodging Resistance Traits under West Siberian Conditions // Russian Agricultural Sciences. – 2008. – Vol. 34. – No. 4. – P. 215-218.



УДК 635.656:631.67(571.61)

Н.А. Горбачева
N.A. Gorbacheva

СОЯ ПРИ ОРОШЕНИИ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЗОНЫ ПРИАМУРЬЯ

SOYBEAN UNDER IRRIGATION IN THE SOUTHERN ZONE OF THE AMUR REGION

Ключевые слова: рост, развитие, урожайность, орошение, золошлак, южная зона Приамурья.

Цель исследований – разработка режимов орошения и доз внесения золошлака, обеспечивающих повышение урожайности сои на мелиорированных землях в условиях муссонного климата южной зоны Амурской области. Исследования проводили на лугово-черноземовидной почве в период 2011-2013 гг. в двухфакторном опыте на опытном поле отдела семеноводства ФГБОУ ВПО «Дальневосточный государственный аграрный университет», с. Грибское Благовещенского района Амурской области и сопровождали наблюдениями, учетами и исследованиями, выполненными при соблюдении требований методик полевого опыта Б.А. Доспехова. Повторность опыта четырехкратная. Способ полива – дождевание. Полив осуществлялся согласно требованиям схемы опытов по водному режиму почв. Глубина активно регулируемого поливами слоя увлажнения почвы 0,3 м. В соответствии с поставленной целью в исследованиях было определено решение следующих задач – установить особенности и динамику водопотребления сои, формирование водного режима почвы при различных режимах орошения, закономерности формирования урожая в зависи-

мости от условий водного режима почвы и доз внесения золошлака. Область применения – мелиорированные земли Амурской области. В исследованиях самым оптимальным является режим, допускающий понижение влажности почвы до 70% НВ и внесении золошлака в количестве 60 т/га, так как здесь были получены наибольшие значения урожайности – от 2,58 до 3,2 т/га по годам исследования.

Keywords: growth, development, yield, irrigation, ash waste, southern zone of the Amur Region.

The research goal is the development of irrigation regimes and ash wastes application rates that would enable increasing soybean yields on reclaimed lands under the monsoon climate of the southern zone of the Amur Region. The studies were conducted on meadow chernozem-like soil over the 2011 to 2013 period on the trial field of the Seed Growing Dept. of the Far East State Agricultural University. The trials were conducted according to the field experimentation methodology by B.A. Dospikhov, P.G. Naydin and V.N. Pleshakov. The following two factors were investigated: the changes in soil water regime and the effectiveness of ash waste application. The soybean variety Dauriya adapted for the conditions of the Amur Region was studied. The