

УДК 633.16 «324»

ББК 42.112

Б-68

Благополучная Ольга Анатольевна, заведующая отделом растениеводства и производства кормов ФГБНУ «Адыгейский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»; e-mail: gnufniish@mail.ru;

Минакова Анна Васильевна, кандидат сельскохозяйственных наук, заместитель руководителя Филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Адыгея; тел.: 8(8772)531335;

Мамсиров Нурбий Ильясович, кандидат сельскохозяйственных наук, ФГБНУ «Адыгейский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»; e-mail: gnufniish@mail.ru.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ И ЛИНИЙ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЯ (рецензирована)

Приведены результаты исследований по изучению особенностей формирования продуктивности и адаптивности сортов и линий озимого ячменя в Республике Адыгея.

***Ключевые слова:** ячмень озимый, сорт, линия, перезимовка, устойчивость к болезням и полеганию, стандарт, урожайность.*

Vlagopolychnaya Olga Anatolyevna, head of the Department of plant growing and production of forages, FSBSI «Adygh research institute of agriculture»; e-mail: gnufniish@mail.ru;

Minakova Anna Vasilyevna, Candidate of Agricultural Sciences, the deputy head of the Branch of FSBI «Rossselkhozcenter» in the Republic of Adyghea; tel.: 8(8772)53-13-35;

Mamsirov Nurby Ilyasovich, Candidate of Agricultural Sciences, FSBSI «Adygh research institute of agriculture»; e-mail: gnufniish@mail.ru;

FEATURES OF PRODUCTIVITY FORMATION OF PERSPECTIVE SPECIES AND LINES OF WINTER BARLEY (reviewed)

The results of the researches on studying features of productivity formation and adaptability of species and lines of winter barley in the Republics of Adyghea have been presented.

***Keywords:** winter barley, species, line, wintering, resistance to diseases and drowning, standard, productivity.*

Ячмень озимый на Северном Кавказе играют большую роль в создании кормовой базы животноводства. В условиях южно-предгорной зоны Северно-Западного Кавказа он является второй после пшеницы зерновой культурой по площади и урожайности. Питательная ценность зерна ячменя значительно превосходит зерно пшеницы за счет лучшей сбалансированности белков по аминокислотному составу. Является прекрасным кормом для скота, т.к. используется зерно, солома, мякина [1].

Озимый ячмень хорошо вписывается в севооборот. Может высеваться по стерневому предшественнику. Скороспелость этой культуры позволяет после уборки на зерно более эффективно возделывать промежуточные культуры (кукурузу на силос или зеленый корм и т.п.). К преимуществам озимого ячменя относится его раннее созревание, использование осенне-зимне-весенних запасов влаги в почве для обильного кущения и большая засухоустойчивость по сравнению с яровым ячменем в весенне-летний период. Ареал

распространения озимого ячменя ограничен югом России из-за невысокой зимостойкости, поэтому особый интерес в этой культуре, представляет его адаптивность к специфическим почвенно-климатическим условиям предгорной зоны Северного Кавказа. Многолетними исследованиями, проводимыми Адыгейским НИИ сельского хозяйства установлено, что почвенно-климатические условия республики благоприятны для выращивания озимого ячменя [1, 2, 6].

В 2012-2014 гг. на слитых черноземах Адыгейского НИИ сельского хозяйства проводились исследования по экологическому сортоиспытанию озимого ячменя (селекции Краснодарского НИИСХ им. П.П. Лукьяненко), основной целью которого являлось изучение и оценка продуктивности и адаптивности сортов и линий озимого ячменя.

Впервые изучены адаптивность и особенности формирования продуктивности новых перспективных сортов озимого ячменя в Республике Адыгея для усовершенствования элементов технологии их выращивания.

Одним из факторов получения стабильных урожаев является возделывание специально подобранного набора сортов, способных обеспечить устойчивые сборы зерна при любых погодных условиях [5]. Очень важно, чтобы рекомендованные сорта озимого ячменя были разными по продолжительности вегетационного периода, зимостойкости, устойчивости к болезням и высокоурожайными.

Годы исследований (2012-2014 гг.) были различны по погодным условиям. Относительно неблагоприятными для роста и развития растений ячменя были 2011-2012 и 2012-2013 гг.

В 2011-2012 г.г. в связи с неблагоприятными агрометеорологическими условиями зимой и середине марта (глубокое промерзание почвы, наличие снежного покрова, его быстрый сход, морозы, резкий перепад температурного режима, суховеи) создались предпосылки для вымерзания и вымокания озимого ячменя. В последующий сельскохозяйственный год осенний период характеризовался атмосферной и почвенной засухой, зимний период неустойчивым температурным режимом, достаточной влажностью.

В 2013-2014 гг. в оптимальные сроки сева (25.09-10.10) произвести посев было невозможно, так как в III декаде сентября выпало 99,9 мм осадков, что больше нормы на 526%. В I декаде октября выпало 29,2 мм (норма 19 мм). Посев был поздним (I декада ноября).

Полевые опыты закладывались согласно методике полевого опыта Б.А. Доспехова [3], требованиям по сортоиспытанию в ГСИ и методическим указаниям по ЭСИ зерновых культур разработанным КНИИСХ[4].

Посев семян и линий озимого ячменя производился с оптимальной нормой высева для нашей зоны 4,0 млн. шт./га, с глубиной заделки 4...6 см. Все делянки высевали сеялкой СКС-6-10 (Т-16), размером 10м², в трех кратной повторности, с рендомизацией в блоках. Весеннюю подкормку на делянках производили аммиачной селитрой нормой – 2 ц/га. Уборку проводили в один день комбайном Сампо-130.

Объектом исследования были 64 образца озимого ячменя селекции Краснодарского НИИ сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко, изучающихся в экологическом сортоиспытании, стандартами, среди которых, сорт Зимур (для позднеспелых образцов), сорт Кондрат (для среднеспелых образцов), сорт Секрет (для скороспелых образцов) (табл. 1).

Анализ полученных данных исследований показал, что в условиях предгорной зоны Адыгеи наиболее часто на посевах озимого ячменя встречались такие болезни, как карликовая ржавчина, темно-бурый гельминтоспориоз [5]. Ринхоспориоз, септориоз, мучнистая роса

проявлялись не во все годы и хозяйственную вредоносность не имели. Поражение головней (пыльной и каменной) отмечалось единично в 2013-2014 гг.

Таблица 1 – Урожайность адаптивных сортов и линий озимого ячменя за 2012-2014 гг.

Сорт	Урожайность зерна, ц/га			
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	средняя
<i>Скороспелые сорта</i>				
Секрет st	18,5	20,0	40,1	26,2
Роман 2	26,0	18,0	46,0	30,0
Лазарь	18,0	18,5	30,8	22,4
386-1	25,2	22,0	46,7	31,3
354-1-1	23,0	19,3	41,3	27,8
НСР ₀₅	4,0	2,0	4,6	3,6
<i>Среднеспелые сорта</i>				
Скорород st	18,0	19,0	45,0	27,3
Банкир-1	19,0	19,5	47,0	28,5
Мир-1	20,0	19,8	46,5	28,8
Премьер	14,8	22,1	41,5	26,1
Стратег	16,9	21,8	43,6	27,4
НСР ₀₅	1,6	2,0	2,1	1,3
<i>Позднеспелые сорта</i>				
Зимур st	21,0	20,3	42,0	27,8
Титан	21,6	20,8	44,3	28,9
Федор-2	21,3	22,4	42,1	28,6
Рубеж	18,1	23,8	31,9	24,6
Романс	20,2	18,0	34,6	24,3
НСР ₀₅	1,2	2,1	4,5	2,2

Основной признак ценности сорта – его урожайность. В признак «урожайность зерна» аккумулируются все реакции сорта на факторы выращивания. Результаты исследования озимого ячменя в наших условиях показывают, что урожайность сортов может существенно меняться в зависимости от погодных условий.

Низкая урожайность озимого ячменя в 2012-2013 гг. объясняется вымоканием всходов в осенний период времени и резкими перепадами в зимне-весенний период года и высокими температурами в период формирования и налива зерна. Уцелевшие посевы озимого ячменя в основном имели большие выпady, повышенную засоренность. Фазы вегетации сельскохозяйственных культур проходили ускоренным темпом.

Наиболее благоприятным по климатическим условиям для роста и развития растений озимого ячменя был 2014 год.

В среднем за три года исследований, комплексную полевую устойчивость и наиболее высокие урожаи зерна имели следующие сортообразцы, среди скороспелых сортов выделились: сорт Роман-2 – 30,0 ц/га и линии 354-1-1 – 27,8 ц/га, 386-1 – 31,3 ц/га; среднеспелых Банкир-1 – 28,5 ц/га, Мир-1 – 28,8 ц/га, Стратег – 27,4 ц/га; позднеспелых Титан – 28,9 ц/га, Федор-2 – 28,6 ц/га (таблица 1).

В среднем за три года существенное и статистически достоверное превышение над стандартом имели сорта: скороспелые: Роман-2, линии 354-1-1 и 386-1; среднеспелые: Банкир-1, Мир-1, Стратег; позднеспелые: Титан, Федор-2.

Ученые придавали огромное значение вопросам изучения особенностей взаимосвязей признаков в формировании продуктивности зерновых культур под влиянием факторов.

Нами были изучены следующие элементы структуры урожая: общая и продуктивная кустистость, масса 1000 зерен, масса и число зерен с главного колоса и растения.

Средние за три года значения элементов структуры урожая лучших сортов озимого ячменя представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Характеристика сортов озимого ячменя по элементам структуры урожая (среднее за 2012-2014 гг.)

Сорт	Кол-во стеблей с растения, шт.		Масса 1000 зерен, гр	Длина главного колоса, см	Кол-во зерен с главного колоса, шт.	Масса зерна	
	общ.	продуктивная				с главного колоса, гр	биологическая, г/м ²
<i>Скороспелые сорта</i>							
Секрет st	1,2	1,1	31,2	7	33	1,4	308,2
Роман-2	1,4	1,3	28,9	7	30	1,0	376,0
Лазарь	1,3	1,0	27,8	4	32	1,1	274,1
386-1	1,4	1,2	41,2	6	28	1,2	385,4
<i>Среднеспелые сорта</i>							
Скорород st	1,2	1,0	33,5	7,5	38	1,2	344,2
Банкир-1	1,3	1,1	35,2	7	39	1,3	347,6
Мир-1	1,3	1,1	33,7	6	29	1,0	350,1
Премьер	1,4	1,2	36,8	4,5	43	1,2	321,4
Стратег	1,4	1,2	32,7	4	35	1,2	332,8
<i>Позднеспелые сорта</i>							
Зимур st	1,2	1,0	31,4	4,5	46	1,4	324,7
Титан	1,3	1,1	36,1	4	48	1,6	342,5
Федор-2	1,3	1,1	32,4	4,5	47	1,7	338,6
Рубеж	1,2	1,0	27,7	6	36	1,5	291,5
Романс	1,3	1,2	35,6	4,5	38	1,4	285,4

Среди многорядных сортов наибольшее количество продуктивных стеблей характерно для среднеспелых сортов. По крупности зерна выделились линия 386-1 (41,2 г), Премьер (36,8 г), Титан (36,1 г). Максимальную массу зерна имел позднеспелый сорт Титан (1,6 г).

Внедрение в практику сельскохозяйственного производства того или иного мероприятия влечет за собой изучение эффективности путем экономической оценки. Один и тот же уровень урожайности может быть достигнут при различных затратах средств производства.

Различные сорта озимого ячменя отличаются между собой урожайностью и качеством зерна, что определяет эффективность их внедрения в производство (Нечаев В.И., 2000).

Экономическая оценка показала, что прибавка к стандарту условно чистого дохода при возделывании скороспелых сортов достигает 2056,5 руб./га, среднеспелых – 4198,2 руб./га, позднеспелых – 2020,4 руб./га. Следовательно, производству можно рекомендовать расширить площади посевов среднеспелых сортов, как наиболее экономически эффективных.

К наиболее рентабельным сортам относятся сорта Роман-2, Титан, Мир-1.

Таким образом, по трехлетним результатам исследований в условиях южно-предгорной зоны Северо-Западного Кавказа лимитирующими факторами формирования

урожайности озимого ячменя являются: продолжительность вегетационного периода, низкая зимостойкость, полегание растений, поражение грибными болезнями.

В результате исследований выделены сорта и линии озимого ячменя с достаточно стабильной и относительно высокой продуктивностью по группам спелости: скороспелые: Роман-2, линии 386-1, 354-1-1; среднеспелые: Банкир-1, Мир-1, Стратег; позднеспелые: Титан, Федор-2. Зона оптимума по высоте растений, при которой устойчивость к полеганию сохраняется в пределах 7...9 баллов, составляет от 60-90 см. В исследуемый трехлетний период все сортообразцы показали 9 баллов, т.е. имели высокую устойчивость к полеганию.

Комплексной устойчивостью к карликовой ржавчине, пыльной головни обладали сорта: Федор-2, Роман-2, обеспечивающие урожайность зерна 28,6 ц/га и 30,0 ц/га соответственно.

Литература:

1. Девтерова Н.И., Мамсиров Н.И. Урожайность ячменя озимого на слитых выщелоченных черноземах Адыгеи // Вестник РАСХН. 2012. №6.
2. Минакова А.В., Мамсиров Н.И. Продолжительность вегетационного периода и урожайность озимого ячменя в условиях Республики Адыгея // Земледелие. 2011. №7. С. 11-12.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработке результатов исследований). 3-е изд., перераб. и доп. Москва: Колос, 1973. 336 с.
4. Методические указания по ЭСИ зерновых культур / Краснодарский НИИСХ им. П.П. Лукьяненко. Краснодар, 1985.
5. Фитосанитарная экспертиза зерновых культур (болезни растений): рекомендации. Москва: Росинформагротех. 2002. 140 с.
6. Минакова А.В. Оценка перспективных сортов озимого ячменя по количественным признакам для их использования в селекции в условиях южно-предгорной зоны Северо-Западного Кавказа: автореф. дис ... канд с.-х. наук. Краснодар, 2009. 21 с.

References:

1. Devterova N. I., Mamsirov N. I. Productivity of winter barley on the merged leached chernozems of Adyghea// Bulletin of the bRussian Academy of Agrarian Sciences. 2012. No. 6.
2. Minakova A.V., Mamsirov N. I. Duration of the vegetative period and productivity of winter barley in the conditions of the Republic of Adyghea//Agriculture. 2011. No. 7. P. 11-12.
3. Dospekhov B. A. Methods of field experiment (with bases of statistical processing of results of researches). 3d ed., rev. and add. Moscow: Kolos, 1973. 336 p.
4. Methodical instructions on ESI of grain crops / Krasnodar SRIA named after P.P. Lukyanenko. Krasnodar, 1985.
5. Phytosanitary examination of grain crops (diseases of plants): recommendations. Moscow: Rosinformagrotekh. 2002. 140 p.
6. Minakova A.V. Evaluation of perspective species of winter barley on quantitative signs for their use in selection in the conditions of Southern foothill zones of the Northwest Caucasus: abstr. diss. Cand. of Agricult. sciences. Krasnodar, 2009. 21 p.