

## EFFECTIVENESS OF IMIDACLOPRYD FOR PROTECTION OF SPRING BARLEY AGAINST PESTS

N.V. Kuzmenko

PLANT PRODUCTION INSTITUTE ND. A. V.YA. YURIEV  
NATIONAL ACADEMY OF AGRARIAN SCIENCES OF UKRAINE

**Abstract:** *Presowing seed treatment with imidaklopyrd (active agent from 0,25 kg/t of seeds to 0,35 kg/t or with active agents imidaklopyrd (0,27 kg/t) + klotianidyn (0,27 kg/t) contributed to decrease of leaf damage (at stage of 2-3 leaves) by Phyllotreta vittula Redt. beetles from 48,0% to 50,6-54,0%, respectively.*

*Presowing seed treatment with imidaklopyrd (active agent was 0,25 kg/t of seeds, and 0,35 kg/t provided the high technical effectiveness against Chaetocnema aridula Gyll., and Chaetocnema hortensis Geoffr., 70,8%, and 94,6%, respectively, at tillering stage. Presowing seed treatment with imidaklopyrd (0,27 kg/t) + klotianidyn (0,27 kg/t) provided high effect alsow, 77,0%. Chemical treatment against Oscinella spp. was not effective.*

*The technical effectiveness against Brychicolus noxius Mordv at milky ripeness stage with a chemical pretreatment of imidaklopyrd (active agent 0,35 kg/t seeds or with active agents imidaklopyrd (0,27 kg/t) + klotianidyn (0,27 kg/t) was 56,9%, and 62,1%, respectively.*

*Under meteorological conditions and phytosanitary state, averaged over 2012, 2014 and 2015, grain yield was 5,19 t/ha in the control. The saved grain yield with a chemical pretreatment of imidaklopyrd (active agent 0,25 kg/t seeds, (insecticide Tabu) with tank mixture of fungicide Vial Trust, 0,5 l/t, and 0,35 kg/t seeds (insecticide Gaucho) with tank mixture of fungicide Lamardor Pro, 0,6 l/t, or with active agents imidaklopyrd (0,27 kg/t) + klotianidyn (0,27 kg/t), (insecticide-fungicide Unta Quadro) was from 0,03 t/ha to 0,39 t/ha. The 1,000-kernel weight increased from 1,15 g (imidaklopyrd, 0,25 kg/t seeds), and 1,35 g (imidaklopyrd, 0,35 kg/t seeds), respectively, whereas the control was 50 g.*

**Keywords:** spring barley, pests, imidaclopyrd, clotianidyn, technical effectiveness, grain yield.

DOI: 10.24411/2309-348X-2018-10021

УДК 633.16:631.523

## ОСОБЕННОСТИ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ НОВОГО СОРТА ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ ПЕРЛ

М.К. ДРАЧЕВА, кандидат сельскохозяйственных наук

А.А. АНДРЕЕВ, старший научный сотрудник

ФГБНУ «ФНЦ ИМ. И.В. МИЧУРИНА»

*Дано описание нового сорта ярового ячменя Перл. В конкурсном сортоиспытании новый сорт ярового ячменя Перл превысил по урожайности стандарт сорт Атаман на 2,5 ц/га, масса 1000 зерен 45,0-50,1 г, натура 593,0-641,0 г/л, содержание белка в зерне колебалось за годы исследований от 10,33 до 13,08%. Новый сорт характеризуется высокой урожайностью, пластичностью, стабильностью в условиях северо-восточной части Центрально-черноземного региона.*

**Ключевые слова:** сорт, ячмень, урожайность, селекция, пластичность, вегетационный период.

В решении самых сложных задач современного растениеводства, связанных, в первую очередь, с устойчивым ростом его продуктивности, ресурсоэнергоэкономичности и природоохранности, центральное место занимает создание и использование новых сортов растений [1].

В связи с этим целью исследований является создание новых высокоурожайных сортов ярового ячменя с комплексом хозяйственно-ценных признаков, устойчивых к действию абиотических и биотических стрессоров.

В результате нашей работы создан и передан в Госкомиссию РФ по испытанию и охране селекционных достижений для государственного испытания новый сорт ярового ячменя Перл. Сорт получен методом внутривидовой гибридизации с последующим индивидуальным отбором. При создании нового сорта Перл в качестве материнской формы взят сорт ярового ячменя Хаджибей (Россия); в качестве отцовской формы – сорт Са 36107 (Дания).

Сорт урожайный. За годы конкурсного испытания (2013-2017 гг.) средняя урожайность его составила 37,2 ц/га, что на 2,5 ц/га выше, чем у стандарта сорта Атаман. Максимальная урожайность 63,5 ц/га получена в 2015 году (табл. 1).

Таблица 1

**Характеристика нового сорта ярового ячменя Перл, среднее за 2013-2017 годы**

№ п/п	Признаки	Атаман (стандарт)	Перл
1	Урожайность, ц/га (средняя)	34,7	37,2
	2013г; НСР05-2,2ц/га	17,1	20,9
	2014г; НСР05-2,1ц/га	26,7	27,1
	2015г; НСР05-2,3ц/га	59,2	63,5
	2016г; НСР05-1,3ц/га	28,8	30,3
	2017г; НСР05-1,7ц/га	41,9	44,4
2	Вегетационный период, дн.	72	73
3	Высота растения, см	70,0	75,8
4	Продуктивная кустистость	1,12	1,13
5	Длина колоса, см	5,9	6,2
6	Число зерен в колосе, шт	17,7	18,3
7	Продуктивность колоса, г	0,800	0,860
8	Устойчивость к засухе, балл	5,0	5,0
9	Устойчивость к полеганию, балл	4,0	4,0
10	Масса 1000 зерен, г	45,7	47,0
11	Пленчатость, %	7,3	7,2
12	Содержание белка, %	12,56	11,71
13	Выход зерна, %	91,2	93,7
14	Натура зерна, г/л	629,7	632,3

Новый сорт относится к разновидности – нутанс. Колос желтый, двурядный, цилиндрической формы с сильным восковым налетом. Колос средней длины 5,4-7,1 см, рыхлый (средняя плотность 12,5 члеников на 4 см длины колосового стержня). Колосковая чешуя узкая, ланцетная. Окраска стеблевых узлов у ячменя с антоцианом, язычок обыкновенный. Ости длиннее колоса, желтые с сильной антоциановой окраской кончиков.

Зерно нового сорта Перл светло – желтое, овальной формы, крупное с неопушенной брюшной бороздкой и охватывающей лодикулой. Масса 1000 зерен за годы испытания составила 47,0г на 1,3г выше стандарта. Щетинка у основания зерна длинная волосистая. Антоциановая окраска нервов наружной цветковой чешуи средняя – сильная. Зазубренность внутренних боковых нервов наружной цветковой чешуи отсутствует или очень слабая. Переход цветковой чешуи в ость постепенный.

По качественным показателям зерна новый сорт можно отнести к сортам пивоваренного направления использования. Зерно имеет следующие показатели качества: содержание сырого протеина в зерне составляет 11,71% и уступает стандарту на 0,85%, пленчатость составила 7,2% и была на 0,1% ниже стандарта, крупность по годам колебалась от 89,0 до 95,5%; натура зерна от 593,0 до 641,0 г/л по отношению к стандарту.

Растения среднерослые 66,9-83,5 см. Стебель средней толщины 5-6мм, выполненность соломины отсутствует. Сорт средне устойчив к полеганию.

Форма куста в период кущения промежуточная. Опушение листа в период кущения отсутствует, восковой налет в средней степени. Листья средней длины и ширины, светло зеленые. Флаговый лист имеет сильную антоциановую окраску ушек, восковой налет на влагилице листа сильный.

Сорт среднеспелый, длина вегетационного периода 73 дня, созревает одновременно с районированными сортами.

Болезнями и вредителями сорт поражается на уровне стандарта Атаман. Степень пораженности пыльной головней в естественных условиях от очень слабой до слабой, твердой головней за годы испытания не поражался; гельминтоспориозными пятнистостями – от слабой степени до средней.

Оценку нового сорта ярового ячменя Перл провели по урожайности, экологической пластичности ( $b_i$ ), стабильности (S) и гомеостатичности (Hom) [2, 3] (табл. 2). Различные погодные условия позволили получить наиболее полную оценку по реакции сортов и линий на изменение внешних факторов среды.

В результате полученных данных новый сорт ячменя Перл относится к группе сортов, которые отзывчивы на улучшение условий выращивания и характеризуются стабильной урожайностью. У нового сорта коэффициент экологической пластичности ( $b_i=1,1$ ) превосходит единицу, а показатель стабильности ( $S=2,69$ ) стремится к нулю. Это значительно отличает новый сорт, от сортов относящихся к группе высокоурожайных, но с низкой стабильностью (Квенч и Грейс), а также сортов экстенсивного типа, которые слабо отзываются на изменение факторов среды, и при интенсивном земледелии не гарантируют высоких урожаев.

Таблица 2

**Характеристика сортов ярового ячменя по параметрам урожайности, пластичности ( $b_i$ ), стабильности (S), гомеостатичности (Hom) и коэффициента вариации (V%), среднее за 2014-2016 годы**

№ п/п	Сорта, линии	Размах варьирования урожайности, ц/га			$b_i$	S	Hom	V%
		min	max	x				
1	Атаман	26,7	60,0	38,5	1,02	1,04	44,3	2,7
2	Квенч	28,1	63,4	41,5	1,03	14,60	3,6	35,2
3	Грейс	26,9	64,3	42,1	1,05	27,44	1,9	65,2
4	Чакинский кормовой	29,7	56,5	39,4	0,81	4,56	13,1	11,6
5	Перл	27,1	63,5	40,3	1,10	2,69	17,4	6,7
6	Линия52802	28,8	60,1	39,9	0,96	0,54	97,3	1,4
7	Линия50672	27,2	60,6	39,8	0,98	6,86	7,4	17,2
8	Линия48047	27,2	56,2	39,0	0,82	20,49	2,8	52,8

Была проведена оценка сортов на способность их сводить к минимуму последствия неблагоприятных воздействий внешней среды. По методике Хангильдина В.В. и др.[2] проведен расчет гомеостатичности. Согласно расчетам сорт показал высокие показатели гомеостатичности (Hom=17,4) и низкий коэффициент вариации (V=6,7). Это характеризует сорт, как устойчивый к неблагоприятным условиям воздействия среды, что подтверждает высокую согласованность процессов синтеза и накопления ассимилянтов.

Таким образом, новый сорт ячменя Перл характеризуется высокой урожайностью, пластичностью, стабильностью в условиях северо-восточной части ЦЧР. С 2016 года сорт проходит государственное испытание по пятому региону.

**Литература**

1. Жученко А.А. Стратегия адаптивной интенсификации сельского хозяйства (концепция). Пушкино. – 1994. – 147 с.
2. Хангильдин В.В., Шахметов И.Ф., Мырдамшин А.Г. // Генетический анализ количественных признаков растений. Уфа, – 1979. – С. 5-39.

3. Зыкин В.А., Мешков В.В., Сапега В.А. Параметры экологической пластичности сельскохозяйственных растений, их расчет и анализ. Методические рекомендации. Новосибирск, – 1984.

**FEATURES OF ECONOMIC AND BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE NEW VARIETIES OF SPRING BARLEY PEARL**

**M.K. Dracheva, A.A. Andreev**

FGBNU «FNC NAMED AFTER I.V. MICHURIN»

***Abstract:** A description of the new variety of spring barley Pearl is given. In the competitive variety testing, a new variety of spring barley Pearl exceeded the Ataman variety by 2,5 c/ha, weight of 1000 grains was 45,0-50,1 g, grain unit was 593,0-641,0 g/l, the protein content in the grain varied over the years of research from 10,33 to 13,08%. The new variety is characterized by high yield, plasticity, stability in the conditions of the north-eastern part of the Central Black Earth region.*

**Keywords:** variety, barley, yield, selection, plasticity, vegetation period.