

ОЦЕНКА ХОЗЯЙСТВЕННО ПОЛЕЗНЫХ ПРИЗНАКОВ И СВОЙСТВ СОРТОВ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ

Дедушев Иван Александрович, аспирант кафедры генетики селекции и семеноводства, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

Болдырев Михаил Александрович, младший научный сотрудник лаборатории селекции и первичного семеноводства ярового ячменя, ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр «Немчиновка»

***Аннотация:** качеств сортов ярового ячменя различного направления оценивается различными методами. Анализ 9 сортов в переувлажненный 2020 год в условиях Московской области позволил оценить лучшие сорта по кормовым и пивоваренным качествам. Для оценки кормового ячменя главную ценность имеют повышенное содержание белка и незаменимых аминокислот, в т.ч. лизина. Максимальные показатели белка (13,06%) и лизина (0,44%) были выявлены у сорта Златояр. Для пивоваренного производства требуются сорта с низким содержанием белка до (12%) и высокой экстрактивностью(80%). Сорт Надежный имел лучшие солодовые показатели содержание белка (10,78%) и экстрактивность (82,5%).*

***Ключевые слова:** яровой ячмень, белок, экстрактивность, лизин, пивоваренный.*

Ячмень является одной из ведущих сельскохозяйственных культур. В настоящее время по данным ФАО в мире он высевается на площади около 60 миллионов гектаров, что определяет его место после пшеницы, риса и кукурузы. Средняя урожайность зерна ячменя в мировом сообществе составляет 2,7 т/га, а валовой сбор более 145 млн. тонн.[1]

Ячмень широко используется в народном хозяйстве. По данным ФАО, 42–48% мирового производства ячменя идет на промышленную переработку, в первую очередь для приготовления различных комбикормов. Основная часть произведенной продукции (53%) в России используется на кормовое потребление, незначительное количество качественного сырья перерабатывается пивоваренной и крупяной промышленностью. При этом 17,5% в 2014 году страна экспортировала.

Для увеличения производства зерна необходим поиск новых путей повышения урожайности зерновых культур. Большая роль в решении этой задачи принадлежит биологическому потенциалу новых культур и сортов, а также оптимизации минерального питания и густоты стояния применительно к конкретным агроэкологическим условиям. [2]

Цели исследований – оценить хозяйственно полезные признаки и свойства сортов ярового ячменя различных направлений использования.

Материалы и методы. Исследования проводили в 2020г. в ФГБНУ «ФИЦ «Немчиновка». Объекты исследования были 9 сортов: Раушан, Яромир, Златояр, Эльф, Московский 86, Надежный, Нур, Владимир, Прометей.

Посев ячменя был произведен в третьей декаде апреля в условиях пониженной температуры на фоне дефицита влаги. Прохладная погода, сопровождаемая дефицитом осадков в первой и во второй декаде мая, не повлияла на прорастание семян и появление всходов.

В мае температура воздуха в среднем на $1,1^{\circ}\text{C}$ была ниже нормы, а выпадение осадков в 5,4 раза превышало среднемноголетние значения этого периода. На данном этапе развития растений ячменя, когда у ячменя проходила стадия кущения, условия переувлажнения не могли не отразиться на формировании генеративных органов, что привело к снижению количества сформировавшихся колосков и ограничило длину колоса

Июнь характеризовался повышенной (на $2,1^{\circ}\text{C}$) температурой воздуха. Сумма осадков за этот месяц составила 124,7 мм или 164,2 % по отношению к норме. Средняя температура июля составила $18,4^{\circ}\text{C}$, что незначительно выше среднемноголетнего значения. По влагообеспеченности данный месяц также характеризовался обилием осадков, их сумма составила 149,9 мм (233,8 % нормы).

В августе условия для созревания складывались благоприятно. Наблюдалось превышение среднесуточных температур над многолетними показателями на $1,0^{\circ}\text{C}$. Умеренно засушливые условия (56,8% нормы) ускорили созревание зерна.

Результаты и их обсуждение. Главными показателями питательной ценности кормового ячменя является высокое содержание белка и незаменимых аминокислот.

Согласно полученным данным, наибольшая урожайность была выявлена у сорта Надежный - 9,53т/га, но при этом у этого сорта содержание белка самое низкое 10,78% среди других изучаемых образцов. Максимальные значения по содержанию белка в зерне и лизина были отмечены у сорта Златояр (13,06 % и 0,44% соответственно). Так же следует отметить сорт Раушан, который в переувлажненный год показал высокую урожайность 8,6 т/га и обеспечил максимальный сбор белка 0,94 т/га (Таблица 1).

Ячмень, предназначенный для солодоращения, должен отвечать ряду требований. Одно из них – низкая концентрация белковых веществ в зерне. Высокое содержание белка снижает экстрактивность солода из-за того, что высокий уровень белка обычно сопровождается снижением содержания крахмала [3, 4].

Результаты анализа пивоваренных свойств ячменя представлены в таблице 2.

Таблица 1 – Урожайность и качество сортов ярового ячменя 2020г.

Сорт	Урожайность т/га	Содержание белка в зерне, %	Содержание лизина в зерне, %	Сбор белка с 1га, т/га
Раушан	8,6	12,71	0,43	0,94
Яромир	8,03	12,07	0,41	0,83
Златояр	7,51	13,06	0,44	0,84
Эльф	6,56	12,38	0,42	0,69
Московский 86	8,78	11,86	0,40	0,89
Надежный	9,53	10,78	0,38	0,88
Нур	8,36	12,37	0,42	0,89
Владимир	7,52	12,32	0,42	0,79
Прометей	7,12	12,88	0,41	0,78

Таблица 2 – Урожайность, содержание белка и экстрактивность ярового ячменя, 2020г.

Сорт	Урожайность, т/га	Содержание белка в зерне, %	Экстрактивность, %
Раушан	8,6	12,71	81,4
Яромир	8,03	12,07	82,5
Златояр	7,51	13,06	80,8
Эльф	6,56	12,38	81,7
Московский 86	8,78	11,86	82,6
Надежный	9,53	10,78	82,5
Нур	8,36	12,37	81,7
Владимир	7,52	12,32	81,8
Прометей	7,12	12,88	82,4

Содержание белка в зерне варьируется от (10,78 – 13,06%). Наиболее ценные сорта для солодоращения представляют сорта Надежный и Московский 86 имеют низкое содержание белка 10,78 – 11,86% и высокую экстрактивность 82,5- 82,6%.

Выводы. В результате оценки сортов на хозяйственно полезные признаки выделены лучшие сорта. Наибольшей питательной ценностью обладал кормовой сорт Златояр. По сбору белка с гектара выделился сорт Раушан. Лучшие пивоваренные показатели имели сорта Надежный и Московский 86.

Библиографический список

1. Усанова З.И. Теория и практика создания высокопродуктивных посевов полевых культур. – Тверь: ТГСХА, 1999. – 330 с.
2. Нарцисс, Л. Технология солодоращения / Л. Нарцисс. – СПб.: Профессия, 2007. – 583с).
3. Weston DT, Horsley RD, Schwarz PB, Goos RJ. Nitrogen and planting date effects on low-protein spring barley. *Agronomy Journal*. 1993;85(6):1170–1174. DOI: <https://doi.org/10.2134/agronj1993.00021962008500060015x>.

Estimation of economically useful characteristics and properties of spring barley varieties

Dedushev I.A., Postgraduate student

*Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy
127550, Russia, Moscow, Timiryazevskaya str., 49*

Boldyrev M.A., Research Assistant

Federal Research Center "Nemchinovka"

*143026, Russia, Moscow region, Odintsovo district, Novoivanovskoe,
Agrochemists str., 6*

Abstract:*the quality of spring barley varieties in various directions is evaluated by various methods. Analysis of 9 varieties in the waterlogged year 2020 in the conditions of the Moscow region allowed us to evaluate the best varieties for feed and brewing qualities. For the evaluation of feed barley, the main value is the increased content of protein and essential amino acids, including lysine. Maximum values of protein (13,06%) and lysine (0,44%) were diagnosed as grade Accounting. Brewing requires varieties with a low protein content of up to (12%) and high extractivity (80%). The Reliable variety had the best malt indicators of protein content (10.78%) and extractivity (82.5%).*

Keywords: *spring barley, protein, extractivity, lysine, brewing.*