

КАЧЕСТВО ЗЕРНА СОРТОВ ЯЧМЕНЯ И ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЕГО В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО ЗАУРАЛЬЯ

В статье представлены результаты изучения качества зерна сортов ячменя, выращенных в различных агроклиматических зонах Тюменской области.

В результате дисперсионного анализа установлена доля влияния на изменчивость показателей массы 1000 зерен, натуры и всхожести, факторов А (сорт), В (пункт выращивания) и их взаимодействие.

Ключевые слова: сорт, агроклиматическая зона, масса 1000 зерен, натура, всхожесть, доля влияния факторов, Северное Зауралье.

I.V. Opanasyuk, R.I. Belkina

BARLEY CULTIVAR GRAIN QUALITY AND THE FACTORS WHICH DETERMINE IT IN THE NORTHERN ZAURALYE CONDITIONS

The results of studying grain quality of the barley cultivars which have been grown in various agroclimatic zones in the Tyumen region are given in the article.

As a result of the dispersive analysis the share of influence on variability of 1000 grain weight indicators, nature and germination ability, factors A (cultivar), B (cultivation point) and their interactions is determined.

Key words: cultivar, agroclimatic zone, 1000 grain weight, nature, germination ability, share of factor influence, Northern Zauralye.

Ячмень – ценная пищевая и кормовая культура, и его биологический потенциал достаточно высок. Зерно ячменя обладает высокими продовольственными и кормовыми качествами. Из стекловидного и крупнозерного ячменя изготавливают перловую и ячневую крупу. Зерно используют также для изготовления заменителей кофе, солодовых экстрактов. Большое значение оно имеет в пивоваренном производстве. Зерно ячменя широко применяется как концентрированный корм для всех видов сельскохозяйственных животных, особенно для свиней.

В Сибири ячмень является надежной культурой, способной максимально использовать биоклиматический потенциал для формирования устойчивых урожаев [1].

Таким образом, посевы ячменя имеют большое практическое значение, поэтому особенно важно совершенствовать сортовую структуру этой культуры, используя биологический потенциал сортов с целью получения высококачественного зерна для переработки.

Основная цель наших исследований – выявление сортов ячменя, обеспечивающих получение высококачественного зерна в различных агроклиматических зонах Тюменской области.

Исследования проведены на образцах ячменя урожая 2008–2010 годов, выращенных на сортоучастках Тюменской области и на опытном поле Тюменской ГСХА в трех агроклиматических зонах: подтаежной, северной лесостепной, южной лесостепной.

В статье представлены результаты анализа трех показателей – массы 1000 зерен, натуры и всхожести, от которых зависит качество зерна ячменя различного назначения.

Масса 1000 зерен – один из главных элементов структуры урожая, который обуславливает также технологические и посевные качества. Этот показатель определяется в большей степени сортовыми особенностями [2]. Вместе с тем, известно, что на крупность и выполненность зерна существенное влияние оказывают погодные условия в период колошения – созревания.

Как показали результаты (табл. 1), масса 1000 зерен у сортов изменялась от 42,1 до 57,0 г. Можно выделить сорта Одесский 100 и Омский голозерный 1, которые формировали во всех пунктах выращивания массу 1000 зерен выше 45 г. Лучшие показатели у изучаемых сортов получены в подтаежной зоне и в северной лесостепной (Тюмень).

Таблица 1

Масса 1000 зерен ячменя (2008–2010 гг.), г

Сорт	Агроклиматическая зона, пункт выращивания				
	Подтаежная, Нижнетавдинский ГСУ	Северная лесостепь, Тюмень	Северная лесостепь, Ялуторовский ГСУ	Северная лесостепь, Ишимский ГСУ	Южная лесостепь, Бердюжский ГСУ
Ача – стандарт	46,3	50,3	47,1	43,1	45,2
Челябинский 99	45,6	49,9	45,7	43,8	43,3
Бархатный	57,0	42,9	49,1	42,1	46,7
Одесский 100	49,9	53,5	47,1	45,2	51,6
Омский голозерный 1	47,6	47,7	46,9	46,3	46,3

Факторный анализ изменчивости массы 1000 зерен выявил, что в зависимости от условий года доля влияния факторов сорт и пункт выращивания была различной. В 2008 году влияние сорта достигало 59 %, в 2009 году составило лишь 15 %, в 2010 году – 41 % (табл. 2). Роль пункта выращивания выразилась соответственно в 5, 29, 21 %.

Таблица 2

Факторный анализ влияния сорта и пункта выращивания на массу 1000 зерен ячменя, %

Показатель	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Фактор А (сорт)	59	15	41
Фактор В (пункт выращивания)	5	29	21
Взаимодействие АВ	34	54	19
Остаточное варьирование	2	2	19

Натура зерна – косвенный признак таких технологических качеств, как выход крупы и муки. Чем выше натура зерна, тем лучше эти показатели качества. В соответствии с требованиями ГОСТа нормируемая (базисная) натура зерна ячменя должна быть не менее 580 г/л.

В нашем опыте натура зерна всех сортов соответствовала этому значению. Наибольший показатель (726 г/л) отмечен у сорта Омский голозерный 1 (северная лесостепь, Ишим), а наименьший (595 г/л) у сорта Бархатный (северная лесостепь, Тюмень) (табл. 3). Омский голозерный 1 выделился по натуре зерна, сорт Бархатный уступил другим сортам по этому показателю.

Таблица 3

Натура зерна ячменя (2008–2010 гг.), г/л

Сорт	Агроклиматическая зона, пункт выращивания				
	Подтаежная, Нижнетавдинский ГСУ	Северная лесостепь, Тюмень	Северная лесостепь, Ялуторовский ГСУ	Северная лесостепь, Ишимский ГСУ	Южная лесостепь, Бердюжский ГСУ
Ача – стандарт	657	693	648	673	685
Челябинский 99	658	665	650	698	673
Бархатный	618	595	628	654	643
Одесский 100	650	692	682	687	657
Омский голозерный 1	705	705	670	726	692

По результатам дисперсионного анализа установлено, что влияние сорта на изменчивость натуры зерна составляло 23–75 %, достигнув максимума в 2010 году (табл. 4). Доля влияния пункта выращивания в этом году

снизилась до 7 %, а в предыдущие годы была практически на одном уровне (30–32 %). В условиях 2009 года значительным было совместное влияние двух факторов – сорта и пункта выращивания (44 %).

Таблица 4

Факторный анализ влияния сорта и пункта выращивания на натуру зерна ячменя, %

Показатель	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Фактор А (сорт)	31	23	75
Фактор В (пункт выращивания)	30	32	17
Взаимодействие АВ	38	44	7
Остаточное варьирование	1	1	1

Величина лабораторной всхожести была в основном высокой (90 % и более) и соответствовала требованиям ГОСТа (табл. 5).

Лучшие показатели отмечены у сортов, выращенных в подтаежной зоне и северной лесостепной (Ишим).

Максимальная лабораторная всхожесть была у сорта Омский голозерный 1 в подтаежной зоне (98 %). Снижен показатель у сортов Челябинский 99 и Бархатный, выращенных в северной лесостепи (Тюмень).

Таблица 5

Всхожесть семян ячменя (2008–2010 гг.), %

Сорт	Агроклиматическая зона, пункт выращивания				
	Подтаежная, Нижнетавдинский ГСУ	Северная лесостепь, Тюмень	Северная лесостепь, Ялуторовский ГСУ	Северная лесостепь, Ишимский ГСУ	Южная лесостепь, Бердюжский ГСУ
Ача – стандарт	95	91	92	93	89
Челябинский 99	92	85	92	92	90
Бархатный	94	83	90	94	90
Одесский 100	93	91	89	91	90
Омский голозерный 1	98	95	90	92	92

Доля влияния сорта в изменчивости всхожести семян сортов ячменя составила 4–34 %, пункта выращивания – 13–22 %, взаимодействия данных факторов – 22–49 % (табл. 6).

Таблица 6

Факторный анализ влияния сорта и пункта выращивания на всхожесть семян ячменя, %

Показатель	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Фактор А (сорт)	4	21	34
Фактор В (пункт выращивания)	22	13	15
Взаимодействие АВ	49	22	36
Остаточное варьирование	25	44	15

Таким образом, изучаемые сорта ячменя при выращивании в агроклиматических зонах Тюменской области характеризовались в основном достаточно высокими показателями массы 1000 зерен, натуре и всхожести семян.

Влияние сорта на изменчивость массы 1000 зерен зависело от условий года выращивания и составляло 15–59 %, натуре зерна – 23–75 %, всхожести – 4–34 %; доля влияния пункта выращивания соответствовала 5–29, 17–32, 13–22 %.

Литература

1. Сурин Н.А., Ляхова Н.Е. Селекция ячменя в Сибири. – Новосибирск, 1993. – 292 с.
2. Косьяненко Л.П. Агроэкологическое обоснование повышения адаптивного потенциала пленчатых и голозерных серых хлебов в приенисейской Сибири: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук. – Красноярск, 2008. – 32 с.



УДК 575.21: 634.722

С.М. Сабарайкина

**ИЗМЕНЧИВОСТЬ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ЦВЕТКА ВИДОВ *RIBES GLABELLUM* .
И *RIBES PALCZEWSKII* В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ**

В статье представлены результаты изучения характера и степени изменчивости морфологических признаков цветка красной смородины в условиях культуры.

Анализ формового разнообразия красной смородины в условиях культуры выявил наиболее стабильные и лабильные признаки цветка.

Ключевые слова: красная смородина, популяция, цветок, изменчивость, стабильные и лабильные признаки.

S.M. Sabaraikina

**MORPHOLOGICAL PROPERTY VARIABILITY OF THE *RIBES GLABELLUM* AND *R. PALCZEWSKII* SPECIES
FLOWER IN CENTRAL YAKUTIA**

The results of studying the character and degree of morphological property variability of the red currant flower in the conditions of culture are given in the article.

The analysis of red currants form diversity in the conditions of culture has revealed the most stable and labile flower properties.

Key words: red currant, population, flower, variability, stable and labile properties.

Введение. Республика Саха (Якутия) является самым холодным регионом России, расположенным на северо-востоке. Резко континентальный климат, сочетание длительного холодного периода, экстремально низких температур зимой и высоких летом, вечной мерзлоты, засухи в начале вегетации, заморозков в июле создают уникальность природы Якутии. Видовой состав древесно-кустарниковых растений в Якутии не отличается разнообразием. Род *Ribes* L. представлен в Якутии 7 представителями, из которых 4 вида черной смородины и 3 вида красной смородины. Виды смородина голенькая – *Ribes glabellum* (Trautv. et Meyer) Hedl. – и смородина Пальчевского – *R. palczewskii* (Jancz.) Pojark. – трудно различимы между собой. Изучение внутривидовой изменчивости позволит выделить признаки, опираясь на которые можно будет упростить видовое определение.

Цель настоящего исследования заключается в изучении характера и степени изменчивости морфологических признаков цветка красной смородины в условиях культуры.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Провести замеры морфологических признаков цветка и сравнительное исследование комплекса наиболее ценных признаков.
2. С помощью анализа дать оценку компонентов изменчивости по основным признакам.

Методы и объекты исследования. Выявление закономерностей внутривидовой изменчивости видов основывается на принципах методики С.А. Мамаева и А.К. Махнева [2]. Амплитуду изменчивости количественных признаков определяли по величине коэффициента вариации (CV, %) с использованием шкалы уровней изменчивости признаков [1]: очень низкий – до 7%, низкий – 7–12 %, средний 13–20%, высокий – 21–40%.