

СЕЛЕКЦИОННЫЕ ИНДЕКСЫ В ОЦЕНКЕ СОРТОВ ОЗИМОЙ РЖИ

М.А. Тими́на, А.А. Чусли́н

*Красноярский научно-исследовательский институт сельского хозяйства –
обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН, Красноярск, Россия
e-mail: marina3912@mail.ru*

Аннотация: Цель исследования – оценить роль селекционных индексов в оценке урожайности сортов озимой ржи в условиях открытой лесостепи Красноярского края. Исследования проведены в 2022 году на полях селекционного севооборота Красноярского НИИСХ. Материалом служили сорта озимой ржи Енисейка, Красноярская универсальная и Арга. Оценивалось отношение массы зерна с колоса к высоте растения; к длине колоса; к длине верхнего междоузлия; к массе колоса; отношение массы главного колоса к массе соломы главного стебля; отношение числа зерен в колосе к длине побега; отношение массы стебля к высоте растения. Наиболее продуктивный и устойчивый к полеганию сорт Арга характеризовался самыми высокими селекционными индексами: мексиканским, канадским, полтавским, интенсивности.

Ключевые слова: *озимая рожь, продуктивные генотипы, селекционные индексы.*

BREEDING INDICES IN THE EVALUATION OF WINTER RYE VARIETIES

M.A. Timina, A.A. Chuslin

*Krasnoyarsk Research Institute of Agriculture FRC RSC SB RAS, Krasnoyarsk,
Russia, e-mail: marina3912@mail.ru*

Abstract: the purpose of the study is to evaluate the role of breeding indices in assessing the yield of winter rye varieties in the open forest-steppe of the Krasnoyarsk Territory. The research was conducted in 2022 in the fields of the breeding crop rotation of the Krasnoyarsk Research Institute. The material was the varieties of winter rye Yeniseika, Krasnoyarskaya universalnaja and Aрга. The ratio of the mass of grain from the ear to the height of the plant; to the length of the ear; to the length of the upper internode; to the mass of the ear; the ratio of the mass of the main ear to the mass of the straw of the main stem; the ratio of the number of grains in the ear to the length of the shoot; the ratio of the mass of the stem to the height of the plant. The most productive and lodging-resistant Aрга variety was characterized by the highest breeding indices: Mexican, Canadian, Poltava, intensity.

Keywords: *winter rye, productive genotypes, breeding indices.*

В селекции на повышение урожайности зерновых колосовых культур существует подход, основанный на выделении продуктивных генотипов по селекционным индексам [1,2,3]. Считают, что это способствует идентификации физиолого-генетических систем, определяющих повышение урожайности зерна, и может быть более эффективно, чем отбор по абсолютному значению признака. В селекционной практике применяют значительное количество индексов. При этом их информативность зависит от условий среды и значимость того или иного индекса в конкретной почвенно-климатической зоне необходимо выявлять экспериментально [4].

Цель исследований: оценить роль селекционных индексов в оценке урожайности сортов озимой ржи в условиях открытой лесостепи Красноярского края.

Условия, материалы и методы. Исследования проводили в 2022 году на полях селекционного севооборота Красноярского НИИСХ, расположенных в южной части Красноярской лесостепи. Объект исследований - сорта озимой ржи Енисейка, Красноярская универсальная и Арга. Полевые наблюдения и учеты проводили по общепринятым методикам. Для расчета селекционных индексов определяли: длину растения, верхнего междоузлия и колоса, массу главного колоса, зерна с главного колоса, соломы главного стебля, число зерен в главном колосе. Вычисляли следующие индексы [5]: мексиканский – отношение массы зерна с колоса (г) к высоте растения (см); канадский – отношение массы зерна с колоса (г) к длине колоса (см); полтавский – отношение массы зерна с колоса (г) к длине верхнего междоузлия (см); аттракции – отношение массы главного колоса (г) к массе соломы главного стебля (г); финно-скандинавский - отношение числа зерен в колосе к длине побега (см); продуктивности колоса – отношение массы зерна с колоса (г) к массе колоса (г); интенсивности – отношение массы стебля (г) к высоте растения (см).

Результаты и обсуждение. Урожайность изученных сортов составила Енисейка 4,62 т/га, Красноярская универсальная – 4,89 т/га, Арга 5,31 т/га. Сорта также различались по устойчивости к полеганию (Енисейка 4,0 балла, Красноярская универсальная – 4,5 балла, Арга – 5,0 баллов).

Расчет селекционных индексов (табл. 1) показал, что сорт Арга достоверно превосходил стандарт Енисейка по индексам, обусловленным отношением массы зерна с колоса к линейным размерам растения – мексиканскому, канадскому и полтавскому.

По индексу аттракции, который характеризует поступление и усвоение пластических веществ из стебля в колос лучшим был сорт Енисейка, но различия между сортами находились в пределах НСР₀₅. По индексам финно-скандинавскому и продуктивности колоса достоверных различий между сортами также не выявлено. Арга как более короткостебельный сорт с плотной соломиной [6] имел преимущество по индексу интенсивности.

Таблица 1 – Селекционные индексы сортов озимой ржи

Индекс	Сорт			НСР ₀₅
	Енисейка	Красноярская универсальная	Арга	
Мексиканский масса зерна с колоса, г/ высота растения, см	0,0132	0,0145	0,0157	0,0023
Канадский масса зерна с колоса, г/ длина колоса, см	0,1522	0,1552	0,1682	0,0142
Полтавский масса зерна с колоса, г/ длина верхнего междоузлия, см	0,0489	0,0563	0,0646	0,0104
Аттракции масса главного колоса, г/ масса соломы главного стебля, г	1,9119	1,7676	1,8270	0,2429
Финно-скандинавский число зерен в колосе, шт/ длина побега, см	0,4694	0,4560	0,4811	0,0569
Продуктивности колоса масса зерна с колоса, г/ масса колоса, г	0,8592	0,8432	0,8376	0,0163
Интенсивности масса стебля, г/ высота растения, см	0,0082	0,0100	0,0104	0,0013

Заключение. Наиболее продуктивный и устойчивый к полеганию сорт Арга характеризовался самыми высокими селекционными индексами: мексиканским, канадским, полтавским, интенсивности.

Литература

1. Приоритетная технология создания новых высокоурожайных сортов яровой мягкой пшеницы на Среднем Урале / Н. Н. Зезин, В. А. Воробьев, А. А. Воробьев, З. Р. Николаева // *Зерновое хозяйство России*. – 2022. – Т.14, № 6. – С. 59–63.
2. Плиско, Л. Г. Оценка селекционных линий яровой мягкой пшеницы по селекционным индексам / Л. Г. Плиско, В. Н. Пакуль // *Международный научно-исследовательский журнал*. – 2017. – № 12 (66). – Ч 3. – С. 127–130.
3. Сравнительная оценка сортов озимой ржи по хозяйственно-биологическим показателям / Т. Я. Ермолаева, Н. Н. Нуждина, Д. В. Говердов, Н. А. Салманова, Н. М. Федотова // *Успехи современного естествознания*. 2019. – № 7. – С. 14–20.
4. Кочерина, Н. В. Введение в теорию эколого-генетической организации полигенных признаков растений и теорию селекционных индексов / Н. В. Кочерина, В. А. Драгавцев. – Санкт-Петербург, 2008. – 87 с.
5. Драгавцев, В.А. Эколого-генетическая организация полигенных признаков растений и теория селекционных индексов // *Молекулярная и прикладная генетика*. – 2009. – Т. 9. – С. 7–13.
6. Тимина, М. А. Сравнительная оценка сортов озимой ржи по морфологическим признакам стебля / М. А. Тимина, А. А. Чуслин, М. Д. Горяинов // *Научное обеспечение животноводства Сибири: материалы VII научно-практической конференции (Красноярск. 18-19 мая 2023 г.)*. – Красноярск, 2023. – С. 20–23.