

УСТОЙЧИВОСТЬ СОРТОВ И ЛИНИЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ К АБИОТИЧЕСКИМ И БИОТИЧЕСКИМ СТРЕССАМ В УСЛОВИЯХ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Семячкин Д.В. – магистр ПОМ21А

Маркин В.Д. – канд. с.-х. наук, доцент, заведующий лабораторией
селекции и семеноводства зерновых и зернобобовых культур ФГБОУ ВО

Мичуринский ГАУ

E-mail Markin1.M@yandex.ru

Аннотация: Статья посвящена изучению устойчивости сортов и линий озимой пшеницы селекции Мичуринского ГАУ к неблагоприятным условиям произрастания.

Ключевые слова: сорта, линии, яровая пшеница, урожайность, вредители, болезни.

Научные исследования оценке устойчивости сортов и линий яровой пшеницы к неблагоприятным условиям произрастания проводились в 2017 году на опытном поле Мичуринского государственного аграрного университета.

Участок, на котором был заложен опыт, представлен выщелоченным среднесуглинистым черноземом среднесуглинистого гранулометрического состава. Реакция почвенного раствора слабокислая pH – 5,8. Содержание гумуса в пахотном слое 7,1 %, легкогидролизуемого азота по Тюрину и Кононовой 8,6 мг / 100 г. почвы, подвижного фосфора по Кирсанову 6,5 мг / 100 г. почвы, обменного калия по Масловой 11 мг / 100г почвы.

Погодные условия вегетационного периода 2016–2017 годов заметно отличались от среднесуточных показателей.

Осенний период 2016 года характеризовался повышенной влажностью, осадков выпало выше нормы. Однако отрицательные температуры воздуха наступили уже в 1 декаде октября.

Зима была снежной и относительно теплой. Весна очень ранняя, уже в конце февраля среднесуточная температура превысила $+5^{\circ}\text{C}$. Снег сошел в середине марта. Заморозков почти не было (иногда ночью до -5°C). В то же время было прохладно, температура воздуха в дневные часы лишь к концу апреля достигла $+7\text{--}10^{\circ}\text{C}$. Осадков выпало ниже средних многолетних данных. В конце 1 декады мая было резкое похолодание (по ночам заморозки).

В летние месяцы среднесуточная температура была значительно ниже среднесуточных показателей (например, 3 июня в дневные часы температура воздуха составила всего лишь $+11^{\circ}\text{C}$).

Оценка пораженности листьев озимой пшеницы болезнями проводилась по 4-х бальной шкале:

0 баллов – заболевание отсутствует;

1 балл – поражено до 10 % площади поверхности органа растения

2 балла – до 25 % площади поверхности органа растения

3 балла – до 50 % площади поверхности органа растения

4 балла – более 50 % площади поверхности органа растения

Распространение болезни (Р %) определяли по формуле: $P = n / N \cdot 100$,

где

N – общее количество просмотренных органов (больных и здоровых)

n – количество пораженных органов

На каждой повторности равномерно в 10 местах просматривается по 10 стеблей и листьев на них, т. е. 100 стеблей на повторности.

Развитие болезни (R %) рассчитывается по формуле:

$$R = \sum a \cdot b / N \cdot K \cdot 100, \text{ где}$$

$\sum a \cdot b$ – сумма произведений количества пораженных органов (a) на соответствующий балл (b)

N – общее количество просмотренных растений (здоровых и пораженных)

K – высший балл шкалы учета

Оценка фитосанитарного состояния агробиоценоза яровой пшеницы в конкурсном питомнике в вегетационный сезон 2017 года была проведена в фазу молочное состояние. Основопологающим показателем, определяющим фитосанитарное состояние посевов зерновых культур, является их устойчивость к болезням.

В результате проведенных нами учетов и наблюдений за развитием вредных организмов на сортах и линиях яровой пшеницы выяснилось, что основной болезнью были мучнистая роса. Распространение болезни составило от 11 до 23 %, однако ее развитие было незначительным (от 0,2 до 2,1 %). Больше других вариантов были поражены линии 1856 и 1904 (1,8 2,1 %).

Наиболее устойчивым к мучнистой росе являлся сорт Мичуринская 1 (развитие болезни 0,2 %)

Из вредителей в агробиоценозе яровой пшеницы встречалась пьявица. Но её численность не превышала ЭПВ (экономический порог вредоносности).

Важное свойство сорта устойчивость к полеганию. Полегание посевов отрицательно сказывается на урожайных и посевных качествах семян. Снижается продуктивность растений, ухудшается качество зерна. Полегание

приводит к заболеванию растений и повреждению вредителями, затрудняет уборку урожая.

Учет полегания посевов проводили глазомерно и степень полегания оценивали баллами:

- ☐ 5 баллов – варианты с совсем не полегшими растениями;
- ☐ 4 балла – с полегшими растениями в слабой степени;
- ☐ 3 балла – со средней степенью полегания;

-2 балла – с сильно полегшими растениями, затрудняющими машинную уборку;

☐ 1 балл варианты с растениями, сильно полегшими и непригодные к машинной уборке.

Все исследуемые сорта яровой пшеницы устойчивые к полеганию, растения на всех вариантах не полегли в течение вегетационного периода.

Вегетационный период сортов и линий яровой пшеницы составил 130 дней. В отчетном году произошло замедление прохождения фаз роста и развития растений яровой пшеницы из-за пониженной температуры воздуха (по сравнению со среднепогодным показателем). Различий по длине межфазных периодов у сортов и линий не обнаружено.

Урожайность по вариантам яровой пшеницы колебалась в пределах 37,7 – 43,1 ц/га. Максимальная урожайность получена у линии 1748, минимальная у линии 1556.

На уровне стандартного варианта Прохоровка обнаружена урожайность у сорта Мичуринская 1 и линий 1748, 1887, 1899, 1851, 1752 и 1827 (разность между вариантами находится в пределах случайных колебаний в опыте).

Фактором, лимитирующим продуктивность растений сортов и линий яровой пшеницы в исследуемом году, была температура воздуха (этот показатель находился значительно ниже нормы).

В результате проведенных исследований можно сделать вывод, что наиболее устойчивым к абиотическим и биотическим стрессам является сорт Мичуринская 1.

Список литературы

1. Доспехов Б.А., Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) // Б.А. Доспехов. – 5-е изд. доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с., ил.
2. Коновалов Ю.Б. Селекция растений на устойчивость к болезням и вредителям. – М.: КолосС, 2002. – 241 с.
3. Федин М.А. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М. – 1985. – 269 с.

THE RESISTANCE OF VARIETIES AND LINES OF SPRING WHEAT TO ABIOTIC AND BIOTIC STRESSES IN CONDITIONS OF TAMBOV REGION

Semyachkin D.V. – master IIOM21A

Markin V.D. – Cand. of agricultural Sciences,
associate Professor, head of laboratory of breeding and seed
production of grain and leguminous crops of the
Michurinskiy state agricultural UNIVERSITY

E-mail Markin1.M@yandex.ru

Annotation: The article is devoted to the study of the stability of varieties and lines of winter wheat breeding Michurinsky GAU to adverse growing conditions.

Key words: varieties, lines, spring wheat, yield, pests, diseases.