

Величина изученных морфофизиологических параметров (убыли массы зерновки при прорастании и связь интенсивности роста зародышевых корней с величиной продуктивности ярового ячменя) зависит в первую очередь от генотипа и частично от условий выращивания семян. Относительная стабильность величины изучаемых параметров позволяет использовать их для характеристики уровня продуктивности линий ярового ячменя при первичной оценке селекционного материала.

Литература

1. Прыгун М.А. Метод диагностики продуктивности по убыли массы семян при их прорастании // Диагностика устойчивости растений к стрессовым воздействиям: Методическое руководство/ ВИР.– Ленинград, 1988.– С.214–215.
2. Прыгун М.А. Метод оценки продуктивности по интенсивности роста зародышевых корней // Диагностика устойчивости растений к стрессовым воздействиям: методическое руководство / ВИР Ленинград, 1988. – С.215-216.

MORPHOLOGICAL CRITERIA OF AN EVALUATION OF PRODUCTIVITY AND DROUGHT RESISTANCE OF SUMMER BARLEY

N.N. Anisimova, E.V. Ionova

FGBNU «THE ALL-RUSSIA SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF GRAIN CROPS NAMED AFTER I.G. KALINENKO»

Abstract: *In the article the morpho-physiologic attributes characterizing level of productivity of varieties of summer barley and a method of evaluation of degree of resistance of plants by a rigid drought are examined.*

Keywords: summer barley, safety of plants, mass of caryopsis, root gain, productivity, «silk conditions».

УДК: 633.11:58.032.2

ИЗМЕНЕНИЕ ВОДНОГО РЕЖИМА РАСТЕНИЙ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ПРОВОКАЦИОННОГО ФОНА («ЗАСУШНИК»)

Е.В. ИОНОВА, доктор сельскохозяйственных наук;

Е.И. НЕКРАСОВ, аспирант

ФГБНУ «ВСЕРОССИЙСКИЙ НИИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР им. И.Г. КАЛИНЕНКО»

В статье представлены материалы по изучению изменения водного режима растений озимой мягкой пшеницы в условиях провокационного фона («засушник»).

Ключевые слова: *озимая мягкая пшеница, водный режим, водоудерживающая способность, водопоглощающая способность, водный дефицит, общая оводненность растений.*

Введение. Проблема повышения засухоустойчивости сельскохозяйственных растений приобретает все большее значение для южных и юго-восточных зон нашей страны. Высокая температура и недостаток влаги в почве нарушают нормальное протекание физиолого-биохимических процессов в растениях и приводят к снижению их продуктивности.

Устойчивость растений к засухе во многом определяется водным режимом, присущим данному сорту. Изучение и учет одновременно ряда параметров водного режима значительно повышают достоверность получаемой оценки по засухоустойчивости растений. Возможны разные аспекты влияния засухи на растение: на фотосинтез, дыхание, активность ферментов, рост и т.д. Но главным является влияние засухи на водный режим растений. Это, прежде всего, водоудерживающая и водопоглощающая способность, водный дефицит, изменение общей оводненности растений в процессе онтогенеза [1].

Материал и методика. На провокационном фоне («засушник») изучались образцы озимой мягкой пшеницы. Развитие растений пшеницы до IV фазы органогенеза (начало формирования колосковых бугорков) проходили в опыте и в контроле в идентичных условиях. Начиная с IV фазы развития и до восковой спелости, растения в опыте выращивались в условиях нарастающей засухи

(30 % ПВ и ниже), а в контроле при оптимальном увлажнении (70 % ПВ, полив). Образцы высевались в четырехкратной повторности. Площадь делянки – 0,45 м².

Определение остаточного водного дефицита проводили по методу Л.С.Литвинова (1988) [2].

Результаты. Сорта, находящиеся в идентичных условиях засухи и сохраняющие более высокую оводненность тканей, создают лучшие условия для протекания всех физиологических процессов в растениях. Минимальное снижение оводненности растений (опыт) по сравнению с контролем зафиксировано у сортов Ермак (на 17 %), Станичная (на 15 %), Изюминка (на 16 %). Определение величины оводненности листьев растений, выращиваемых в естественных условиях (поле) показало, что уровень оводненности у большинства изучаемых сортов в этих условиях выше, чем в условиях жесткой модельной засухи в фазу молочной спелости зерна (рис. 1).

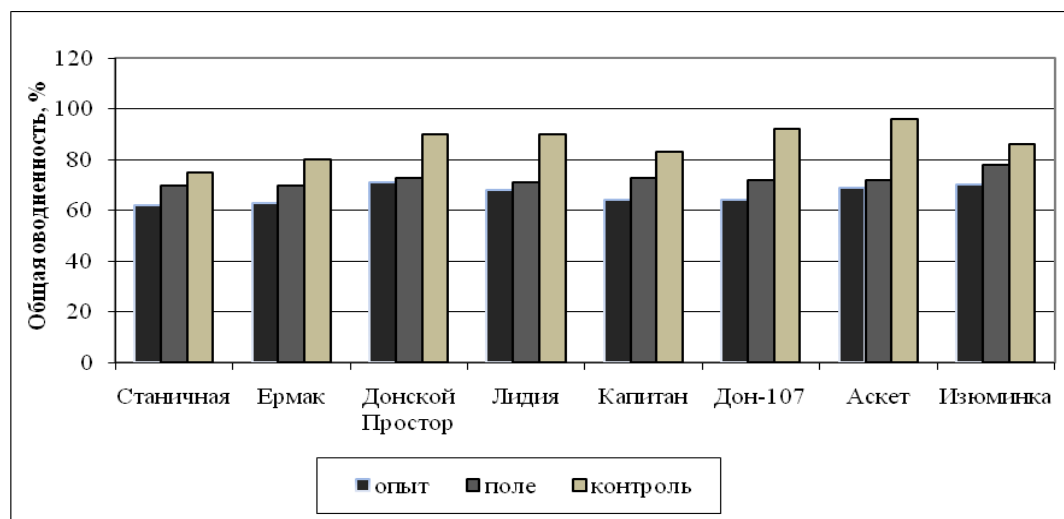


Рис. 1. Общая оводненность растений озимой мягкой пшеницы в естественных (поле) и искусственных (опыт, контроль) условиях развития в фазу молочной спелости зерна (2012 – 2013 гг.)

Максимальный прирост водного дефицита в эту фазу в опыте по сравнению с контролем отмечен у сорта Донской простор (на 12 %), а минимальный прирост зафиксирован у сортов Капитан (на 7 %), Ермак (на 8 %), Изюминка (на 6 %). В естественных условиях водный дефицит был несколько меньше, чем в искусственных условиях, за исключением сорта Аскет у которого в естественных условиях водный дефицит был выше, чем в опыте (рис. 2).

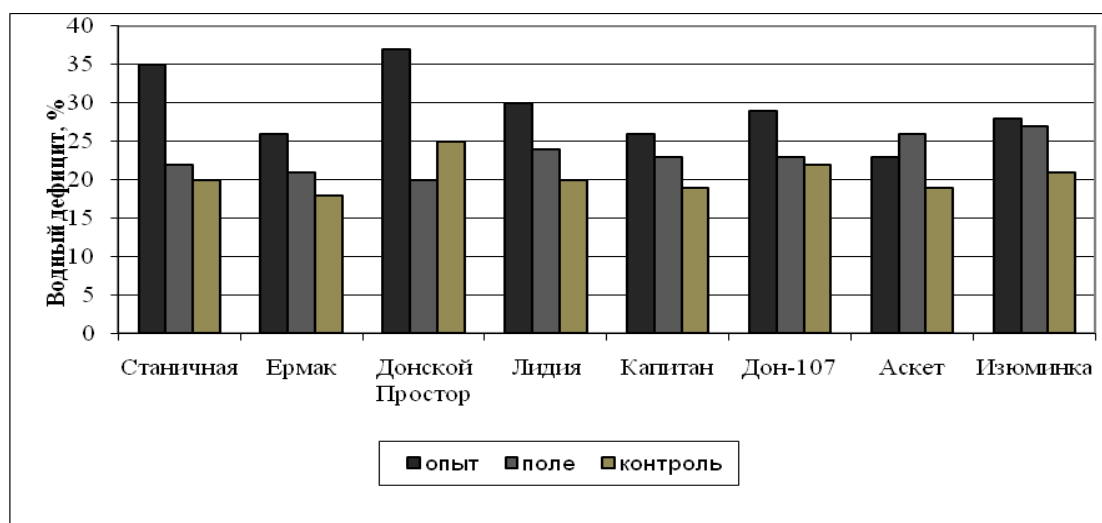


Рис. 2. Водный дефицит растений озимой мягкой пшеницы в естественных (поле) и искусственных (опыт, контроль) условиях развития в фазу молочной спелости зерна (2012 – 2013 гг.)

Высокие показатели водоудерживающей способности в опыте по сравнению с контролем в фазу молочной спелости зерна отмечены у сортов Ермак (на 16 %), Аскет (на 13 %), Изюминка (на 12 %). Определение водоудерживающей способности в полевых условиях показало, что у большинства образцов эти показатели ниже, чем в условиях модельной засухи. Исключением является сорт Лидия ВУС тканей которого была идентичной, как в опыте, так и в полевых условиях (80 %) (рис. 3).

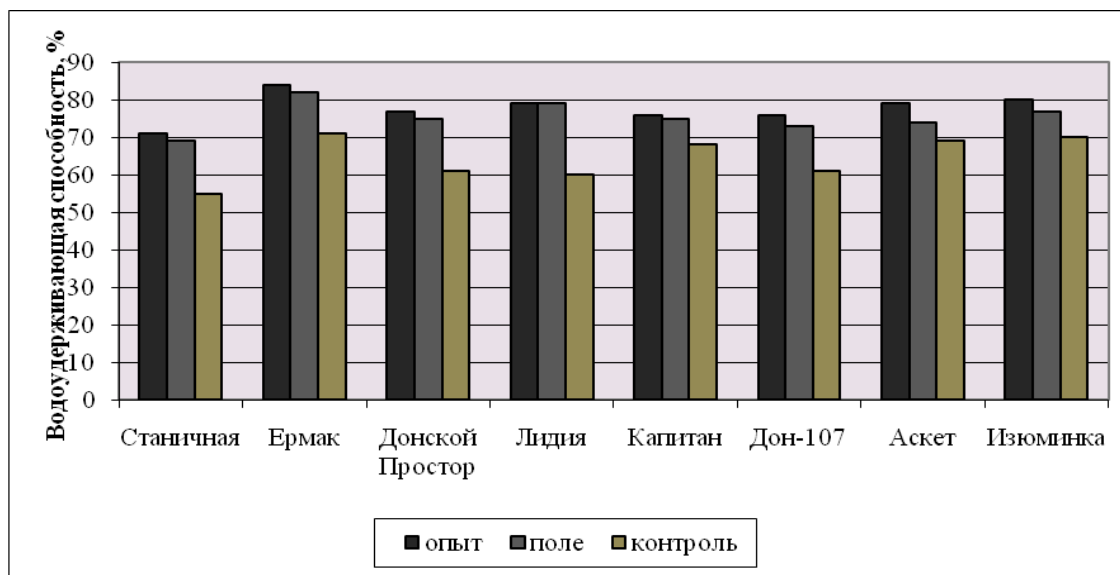


Рис. 3. Водоудерживающая способность растений озимой мягкой пшеницы в естественных (поле) и искусственных (опыт, контроль) условиях развития в фазу молочной спелости зерна (2012 – 2013 гг.)

Высокая водопоглощающая способность (ВПС) в фазу молочной спелости зерна в опыте по сравнению с контролем отмечена у сортов: Станичная (на 83 %), Донской простор (на 90 %), Аскет (на 69 %) (рис. 4).

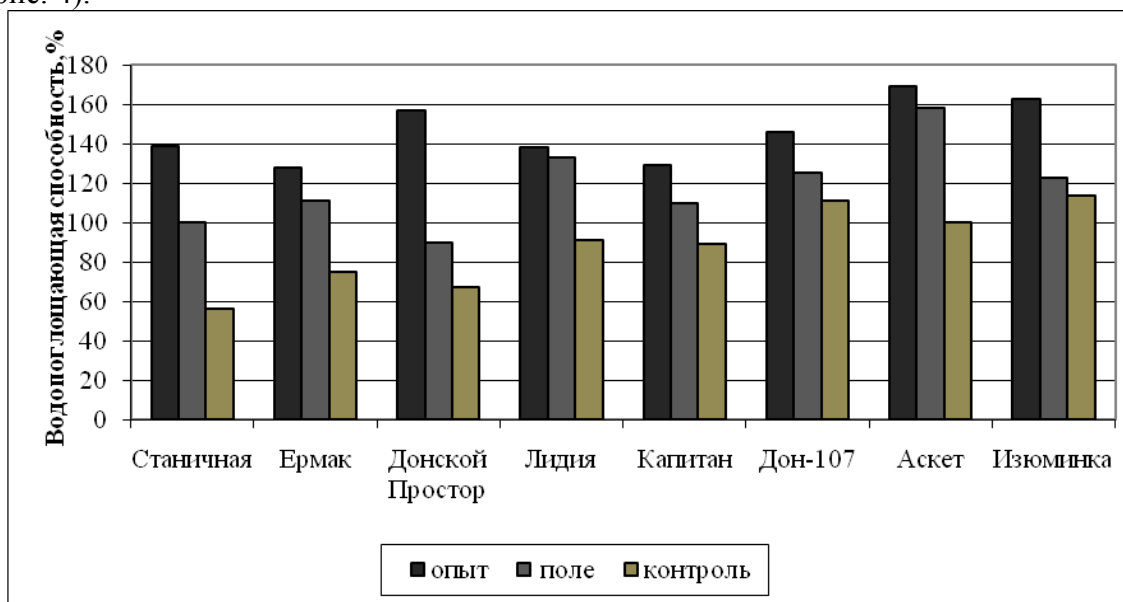


Рис. 4. Водопоглощающая способность растений озимой мягкой пшеницы в естественных (поле) и искусственных (опыт, контроль) условиях развития в фазу молочной спелости зерна (2012 – 2013 гг.)

В естественных условиях развития растений (поле) в фазу молочной спелости зерна по сравнению с развитием растений в условиях жесткой модельной засухой (опыт) величина водопоглощающей способности была ниже.

Вывод. В результате исследований установлено, что высокий уровень засухоустойчивости в фазу молочной спелости зерна, которую демонстрируют такие сорта озимой мягкой пшеницы, как Ермак, Аскет и Изюминка, объясняется высокой отзывчивостью их водного баланса на изменение внешней среды, то есть проявление адаптивных свойств при воздействии стресса.

Литература

1. Шульмейстер К. Т. Борьба с засухой и урожай / – М. Колос, 1975. – 336 с.
2. Литвинов Л. С. Методы оценки засухоустойчивости // Семеноводство. 1933. №6. – С.7–12.

WATER REGIME CHANGE IN PLANTS OF WINTER WHEAT IN THE BACKGROUND PROVOCATIVE («SILK CONDITIONS»)

E.V. Ionova, E.I. Nekrasov

FGBNU «THE ALL-RUSSIA SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF GRAIN CROPS NAMED AFTER I.G. KALINENKO»

Abstract: In the article presents information on the study of changes in the water regime of plants winter wheat in a provocative background («Silk Conditions») in the phase of milk ripeness.

Keywords: winter wheat, water regime, water-holding capacity, water absorption capacity, water deficit, the total water content of plants.

УДК 633.34: 631.531.12

СЕЛЕКЦИЯ ГОРОХА НА ДОНУ В СВЯЗИ С ИЗМЕНЕНИЕМ ПОГОДНО КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

А.А. ЛЫСЕНКО, кандидат сельскохозяйственных наук

ФГБНУ «ВСЕРОССИЙСКИЙ НИИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР им. И.Г. КАЛИНЕНКО»

Приведены результаты исследований линий гороха созданных в лаборатории селекции и семеноводства зернобобовых культур. Представлена оценка линий гороха по морфо-биологическим и хозяйственно ценным признакам.

Ключевые слова: горох, продуктивность, урожайность, сорт, линия, белок, морфотип.

Введение. Горох (*Pisum sativum* L.) – основная зернобобовая культура в нашей стране. В России наибольшие площади в посевах зернобобовых культур занимает горох. В последние годы в Ростовской области сложились близкие к экстремальным погодные условия для выращивания всех сельскохозяйственных культур (рис. 1).

За сельскохозяйственный год осадков стало выпадать на 140-160 мм меньше среднемноголетних. Острый недостаток влаги испытывают растения во второй половине мая, июня, июля. При этом почвенная засуха, как правило, сопровождается высокими температурами воздуха. Такие погодные условия в сочетании с недостаточными запасами влаги, накопленной в осенне-зимний период, отрицательно сказываются на развитии растений гороха. Под влиянием засухи и повышенных температур наблюдается угнетение ростовых процессов, что в свою очередь обусловило резкое снижение семенной продуктивности.

В связи с этим одним из важных направлений селекционной работы в нашем институте является создание засухоустойчивых сортов гороха.