

2. Zhuchenko A.A. Problemy adaptatsii v selektsii, sortoispytanii i semenovodstve selskokhozyaystvennykh kultur // Geneticheskie osnovy selektsii selskokhozyaystvennykh rasteniy (k 75-letiyu VNISSOK). – M., 1995. – S. 3-19.

3. Khikhlukha E.A. Ekologo-geneticheskiy podkhod k problemam selektsii paslenovykh ovoshchnykh kultur na yuge Dalnego Vostoka // Mezhdunarodnyy simpozium po selektsii i semenovodstvu ovoshchnykh kultur (1-4 marta 1999 g.): materialy dokladov i soobshcheniy. – M., 1999. – S. 377-380.

4. Pivovarov V.F., Kurbanova Z.K., Velizhanov N.M. Ovoshchevodstvo Dagestana. – M.: Izd-vo VNISSOK, 2007. – 292 s.

5. Metodika opytnogo dela v ovoshchevodstve i bakhchevodstve / pod red. V.F. Belika. – M.: Agrokhimizdat, 1992. – 319 s.

6. Metodika polevogo opyta / pod red. B.A. Dosepkhova. – M.: Agropromizdat. – 1985. – 576 s.

7. Metodicheskie ukazaniya po selektsii sortov i geterozisnykh gibridov ovoshchnykh kultur / VASKhNIL, VIR. – L., 1974. – 130 s.



УДК 633.12:631.811.98:631.445.4(470.45)

Ю.В. Онищенко, Н.Ю. Петров
Yu.V. Onishchenko, N.Yu. Petrov

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРА РОСТА БИОДУКС НА КРУПЯНЫЕ КАЧЕСТВА ГРЕЧИХИ НА ЮЖНЫХ ЧЕРНОЗЕМАХ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

THE EFFECT OF BIODUX GROWTH REGULATOR ON WHOLE GRAIN QUALITIES OF BUCKWHEAT IN THE SOUTHERN CHERNOZEMS OF THE VOLGOGRAD REGION

Ключевые слова: гречиха, Девятка, Черемшанка, регулятор роста, Биодукс, пленчатость, крупность, натура, крупы, качество зерна, южные черноземы.

В современных условиях, наряду с внедрением новых высокопродуктивных сортов гречихи, особую значимость приобретают агрохимикаты. Но так как гречиха крупяная культура, то химикаты к ней малоприменимы. Существует небольшой ассортимент регуляторов роста, разрешённых для применения на этой культуре. В печатных изданиях имеются ограниченные сведения по этому вопросу. Для Волгоградской области это направление является перспективным. С этой целью проводились полевые опыты в СХА «Акуловская» Урюпинского района Волгоградской области. В полевых исследованиях использовали сорта гречихи Девятка и Черемшанка и регулятор роста Биодукс. За контроль принимали посев гречихи без применения регулятора роста. Биодукс, в свою очередь, выполнял защитную роль, повышал устойчивость культуры к неблагоприятным факторам внешней среды. Нами было установлено, что в условиях черноземных почв Волгоградской области можно повысить урожайности гречихи, путем внедрения нового способа посева. Проводили основную и предпосевную обработку почвы, посев одновидовой и смешанный, подкормку и уборку. Наши исследования показали, что предпосевная обработка семян гречихи регулятором роста Биодукс, в полевых условиях Урюпинского района Волгоградской области, дает возможность увеличить урожайность крупяной культуры на 0,3-0,31 т/га в зависимости от сорта и погодных условий.

Keywords: buckwheat, Devyatka variety, Cheremshanka variety, growth regulator, Biodux growth regulator, hull content, grain size, grain-unit, groats, grain quality, southern chernozems.

Under current conditions, along with the introduction of new high-yielding buckwheat varieties, agricultural chemicals take on great importance. However, agricultural chemicals are hardly applicable for buckwheat since it a crop grown for whole grain. There is a small range of growth regulators approved for this crop. There is limited information on this issue in available literature. The use of growth regulators is a promising direction in the Volgograd Region. With this purpose, we conducted field trials on the farm of the SKhA "Akulovskaya" in the Uryupinskiy district of the Volgograd Region. The field studies involved the buckwheat varieties Devyatka and Cheremshanka, and Biodux growth regulator. The crops of buckwheat without the use of Biodux growth regulator were used as control and protection against adverse environmental factors. It has been found that under the conditions of chernozem soils of the Volgograd Region it is possible to increase buckwheat yields by introducing a new sowing technique. The following field operations were performed: basic and pre-sowing tillage, single-crop and mixed sowing, dressing and harvesting. It has been found that the pre-sowing treatment of buckwheat seeds with Biodux growth regulator in the fields of the Uryupinskiy district of the Volgograd Region enables to increase buckwheat yield by 0.3-0.31 t ha depending on the variety and weather conditions.

Онищенко Юлия Владимировна, аспирант, каф. «Технологии хранения и переработки сельскохозяйственного сырья и общественное питание», Волгоградский государственный аграрный университет. E-mail: juliya1990.23@mail.ru.

Петров Николай Юрьевич, д.с.-х.н., проф., зав. каф. «Технологии хранения и переработки сельскохозяйственного сырья и общественное питание», Волгоградский государственный аграрный университет. Тел.: (8442) 42-11-79. E-mail: technolog_16@mail.ru.

Onishchenko Yuliya Vladimirovna, post-graduate student, Chair of Agricultural Product Storage and Processing Technologies, and Public Catering, Volgograd State Agricultural University. E-mail: juliya1990.23@mail.ru.

Petrov Nikolay Yuryevich, Dr. Agr. Sci., Prof., Head, Chair of Agricultural Product Storage and Processing Technologies, and Public Catering, Volgograd State Agricultural University. Ph.: (8442) 42-11-79. E-mail: tehnolog_16@mail.ru.

Введение

Гречиха издавна возделывается для выработки муки и крупы ядрицы. Выход ядрицы зависит от таких качественных показателей зерна, как крупность, выравненность зерна по размеру и форме, лёгкость шелушения и высокое содержание ядра [1].

В настоящее время площади под посевами гречихи в хозяйствах существенно уменьшились из-за несовершенной технологии её возделывания, низкой и неустойчивой урожайности. К одной из причин относится несвоевременное применение биопрепаратов.

У гречихи есть высокий потенциал биологической урожайности, который в результате действия разных факторов не реализуется в полной мере.

По устойчивости и величине урожая гречиха уступает многим зерновым культурам, но может обеспечивать урожайность на уровне 2,5-3,0 т/га и более. Можно говорить о двух группах причин, которые снижают урожайность культуры: агротехнологических (недостаточное минеральное питание, посев по плохим и засоренным предшественникам, дефицит опылителей несвоевременный посев и т.д.) и биологических (слабая озёрность растений, несмотря на обильное цветение, это связано с отмиранием большей части генеративных органов на всех фазах развития при недостаточном притоке к ним пластических веществ и слабо развитой корневой системе) [2].

К одной из главных задач при производстве сельскохозяйственной продукции относится увеличение урожайности возделываемых культур. Урожайность зерновых и крупяных во многом зависит от качеств посевного материала, для улучшения которых применяют стимуляцию и предпосевную обработку. В настоящий момент предпосевная обработка семян осуществляется в основном химическими способами [3].

Применение регуляторов роста растений решает многие актуальные задачи при возделывании сельскохозяйственных культур (усиливает их

развитие и рост, стимулирует цветение и плодообразование, ускоряет созревание, повышает устойчивость к заморозкам, заболеваниям и др.) [4].

Все эти функции с успехом выполняет новый регулятор роста растений Биодукс (0,3 г/л арахидоновой кислоты) – индуктор с системной устойчивостью и стимулирующий рост активностью [5].

Цель исследований заключалась в обработке посевного материала регулятором роста Биодукс для повышения урожайности крупяной культуры и повышения её качественных показателей.

Для исследований были выбраны сорта гречихи Девятка и Черемшанка. При выборе регулятора роста руководствовались Государственным каталогом пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению в посевах гречихи на территории Российской Федерации, а также обращали внимание на компоненты натурального происхождения в составе препарата [6].

Задачи: определить пути увеличения урожайности, структуры урожая и качественных показателей гречихи при применении регулятора роста.

Методы исследования

Исследования проводились в Урюпинском районе Волгоградской области в сельскохозяйственной артели «Акуловская» в хуторе Бубновском. Эта территория относится к степной зоне южных чернозёмов. Морфологическое строение южных черноземов сходно со строением черноземов обыкновенных, но имеет ряд специфических особенностей. Из-за недостаточного атмосферного увлажнения (коэффициент увлажнения 0,6-0,7) гумусонакопление ослаблено, поэтому мощность гумусового горизонта заметно меньше, горизонт А+В₁ обычно имеет нижнюю границу на глубине 0,30-0,50 м. Карбонаты приближены к поверхности и встречаются, как правило, в верхней или средней части горизонта В₂.

Гумусовый горизонт А этих черноземов темно-серого цвета, комковато-зернисто-порошистый, в

пахотном горизонте, горизонт В₁ – темно-серый с ясным коричневым оттенком, с мелкозернистой структурой.

Реакция среды в пахотном слое обычно нейтральная, pH 6,8-7,3. Несмотря на то, что плодородие южных черноземов ниже, чем обыкновенных, биопотенциал их весьма велик, и почти все они используются в качестве сельскохозяйственных угодий, преимущественно в пашне [7, 8].

Для решения поставленных задач нами были проведены опыты в полевых условиях, которые сопровождались сопутствующими наблюдениями и исследованиями. Площадь делянок составляла 189 м², в четырёхкратной повторности. Норма высева гречихи исследуемых сортов составляла 1,5 млн семян на 1 га.

Качественные показатели зерна (плёнчатость, масса 1000 зёрен, крупность, выравненность) исследовали по общепринятым методикам [9].

Крупку получали в лабораторных условиях на вальцедековом станке ЛВС-1 по типовой схеме, близкой к производственной, используя пофракционное шелушение и отбор ядра гречихи. Для получения более полной информации при анализе крупности и выделении фракций зерна, для переработки использовали дополнительное сито с диаметром отверстий 5,0 мм. Семенные оболочки выделяли вручную после отволаживания зерна.

Высоту растений измеряли при помощи мерной линейки с нулевой отметкой на конце. Конец линейки устанавливали на поверхности почвы. Объём выборки составлял 50 растений на делянке по диагонали. Стебель измеряли от поверхно-

сти почвы до верхушки растения. Измерения проводили по рекомендациям В.Ф. Моисейченко [10].

Количество растений определяли при полных всходах и перед уборкой на учётных площадках 1 м² в четырёхкратной повторности в каждом повторении опыта.

Результаты исследования

Для получения высокой урожайности проводили предпосевную обработку семян. Для этого семена обрабатывали регулятором роста Биодукс. Препарат в количестве 1 мл разводили в 10 л воды. Расход рабочего раствора 10 л/т семян.

Регулятор роста Биодукс позволил повысить устойчивость растений гречихи к неблагоприятным абиотическим и биотическим факторам среды, приведя к улучшению качества крупной культуры и росту урожайности.

Из данных таблицы 1 следует, что предпосевная обработка семян гречихи регулятором роста Биодукс плодотворно повлияла на структуру урожая гречихи. У гречихи повышалась не только сохранность растений к уборке, а также увеличивались высота растений и число соцветий на растениях, что повлияло на увеличение урожайности гречихи.

Снижение урожайности гречихи в 2017 г., по отношению к 2016 г., была обусловлена более низкой температурой в мае. Если в 2016 г. в мае наблюдалась среднесуточная температура +21⁰С и выпало 70,1 мм осадков, то в 2017 г. зафиксирована среднесуточная температура воздуха +15,4⁰С с количеством осадков за месяц 40,6 мм. Также в 2017 г. были зафиксированы заморозки по всходам -1,1⁰С.

Таблица 1

Влияние регулятора роста на элементы структуры урожая у сортов гречихи Девятка и Черемшанка в 2016-2017 гг.

Вариант	2016 г.			2017 г.		
	количество растений к уборке, шт/м ²	высота растений, м	число соцветий на растении	количество растений к уборке, шт/м ²	высота растений, м	число соцветий на растении
Девятка						
Контроль	117	0,95	14,5	108	0,93	13,9
Биодукс	135	1,10	17,2	126	1,08	16,9
Черемшанка						
Контроль	117	0,96	14,3	104	0,95	13,7
Биодукс	135	0,95	17,1	127	1,01	16,6

**Технологические качества зерна и урожайность гречихи
в зависимости от применения регулятора роста в 2016-2017 гг.**

Варианты	Биологическая урожайность, т/га	Технологические свойства плодов					
		натура зерна, г/л	масса 1000 шт., г	выравненность, %	пленчатость, %	крупность крупы, %	выход крупы
2016 г.							
Девятка							
Контроль	1,08	490	34,0	82,4	21,6	68,0	73,4
Биодукс	1,39	530	35,8	91,1	17,8	75,0	84,9
Черемшанка							
Контроль	1,05	480	32,4	81,3	27,1	65,0	73,0
Биодукс	1,35	525	33,9	88,5	24,9	71,0	82,1
2017 г.							
Девятка							
Контроль	0,99	485	33,4	81,6	21,1	66,7	73,1
Биодукс	1,24	520	34,2	88,5	17,0	72,0	84,3
Черемшанка							
Контроль	0,93	467	32	80,6	27,3	64,5	72,7
Биодукс	1,19	505	32,9	88,1	24,5	69,8	80,3

Из данных таблицы 2 следует, что в среднем по годам биологическая урожайность гречихи Девятка с применением регулятора роста увеличилась на 0,31 т/га, у сорта Черемшанка – на 0,30 т/га по отношению к контролю. Технологические свойства плодов гречихи обоих сортов также были выше контроля. Натура зерна сорта Девятка в среднем увеличивалась на 37,5 г/л, а у сорта Черемшанка стала выше на 41,5 г/л. Масса 1000 шт. у Девятки повысилась на 1,3 г, у Черемшанки – в среднем на 1,2 г. Выравненность по годам стала выше на 7,80 и 7,35% соответственно, чем у контроля. Пленчатость плодов при обработке регулятором роста уменьшалась на 3,95 и 2,50% соответственно по отношению к контролю. Крупность и выход крупы увеличились в пределах 10-15% по сравнению с контрольным посевом.

Выводы

1. Таким образом, предпосевная обработка семян гречихи регулятором роста Биодукс в условиях Урюпинского района Волгоградской области способствует увеличению урожайности крупяной культуры на 0,3-0,31 т/га в зависимости от сорта и погодных условий.

2. Новый технологический прием в условиях производства подтверждает высокую эффективность применения стимулятора роста, который сыграл главную роль при получении высокой урожайности гречихи.

3. Целесообразным способом для увеличения урожайности крупяной культуры является обработка посевного материала рабочим раствором Биодукс 10 л / т семян.

Библиографический список

1. Каминский В.Д., Бабич М.В. Повышение эффективности переработки зерна гречихи с возможностью производства муки // Хранение и переработка зерна. – 2007. – № 7. – С. 31-33.
2. Золотников А.К., Кирсанова Е.В., Жданов Н.С. Альбит повышает урожайность гречихи // Земледелие. – 2006. – № 3. – С. 41.
3. Кульнев А.И. Эколого-биологическое обоснование целесообразности включения иммунофитоцита в комплексные системы защиты сельскохозяйственных культур (на примере зерновых) // Матер. 2-го Всерос. съезда по защите растений. – СПб., 2005. – Т. 2. – С. 301-302.
4. Кирсанова Е.В., Глазкова З.И. и др. Использование альбита для предпосевной обработки семян гречихи // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2006. – № 5. – С. 34-35.
5. Варлахова Л.Н., Бобков С.В. и др. Технологические качества новых крупноплодных сортов гречихи // Земледелие. – 2012. – № 5. – С. 40-44.
6. Фесенко А.Н., Мартыненко Г.Е., Фесенко Н.В., Мазалов В.И. Детерминантные сорта гречихи нового поколения // Земледелие. – 2012. – № 5. – С. 38-39.
7. Перекрёстов Н.В. Почвенно-климатические условия ландшафтов Волгоградской области: учебное пособие / ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ. – Волгоград: Изд-во ВолГАУ, 2012. – 260 с.

8. Дегтярёва Е.Т., Жулидова А.Н. Почвы Волгоградской области. – Волгоград: Ниж.-Волж. кн. изд-во, 1970. – 320 с.

9. Методические материалы Госкомиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур. – М., 1972. – Вып. 3-4. – 55 с.

10. Моисейченко В.Ф., Трифонова М.Ф. Основы научных исследований в агрономии. – М.: Колос, 1996. – 336 с.

References

1. Kaminskiy V.D., Babich M.V. Povyshenie effektivnosti pererabotki zerna grechikhi s vozmozhnostyu proizvodstva muki // Khraneniye i pererabotka zerna. – 2007. – № 7. – S. 31-33.

2. Zolotnikov A.K., Kirisanova E.V., Zhdanov N.S. Albit povyshayet urozhaynost grechikhi // Zemledeliye. – 2006. – № 3. – S. 41.

3. Kulnev A.I. Ekologo-biologicheskoye obosnovaniye tselesoobraznosti vkluycheniya immunofitotsitya v kompleksnyye sistemy zashchity selskokhozyaystvennykh kultur (na primere zernovykh) // Materialy 2-go Vserossiyskogo sezda po zashchite rasteniy. – SPb., 2005. – T. 2. – S. 301-302.

4. Kirsanova E.V., Glazkova Z.I. i dr. Ispolzovanie albita dlya predposevnoy obrabotki semyan grechikhi // Vestnik Rossiyskoy akademii selskokhozyaystvennykh nauk. – 2006. – № 5. – S. 34-35.

5. Varlakhova L.N., Bobkov S.V. i dr. Tekhnologicheskiye kachestva novykh krupnoplodnykh sortov grechikhi // Zemledeliye. – 2012. – № 5. – S. 40-44.

6. Fesenko A.N., Martynenko G.E., Fesenko N.V., Mazalov V.I. Determinantnyye sorta grechikhi novogo pokoleniya // Zemledeliye. – 2012. – № 5. – S. 38-39.

7. Perekrestov N.V. Pochvenno-klimaticheskiye usloviya landshaftov Volgogradskoy oblasti: uchebnoye posobie. – FGBOU VPO Volgogradskiy GAU. – Volgograd: Izd-vo VolGAU, 2012. – 260 s.

8. Degtyareva E.T., Zhulidova A.N. Pochvy Volgogradskoy oblasti. – Volgograd: Nizh.-Volzh. kн. izd-vo, 1970. – 320 s.

9. Metodicheskiye materialy Goskomissii po sor-toispytaniyu selskokhozyaystvennykh kultur. – M., 1972. – Вып. 3-4. – 55 s.

10. Moiseychenko V.F., Trifonova M.F. Osnovy nauchnykh issledovaniy v agronomii. – M.: Kolos, 1996. – 336 s.



УДК 634.11:631.526.32

С.В. Фирсова, А.П. Софронов, А.А. Русинов
S.V. Firsova, A.P. Sofronov, A.A. Rusinov

СОРТОИЗУЧЕНИЕ ЯБЛОНИ В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

APPLE VARIETY STUDY IN THE KIROV REGION

Ключевые слова: яблоня, сорт, сортоизучение, зимостойкость, продуктивность, крупноплодность, фазы вегетации.

Представлены результаты изучения инорайонных сортов яблони. Для садоводства Кировской области актуален поиск зимостойких сортов культуры, отличающихся высокой продуктивностью, хорошим качеством яблок и технологичностью (скороплодность, сдержанность роста, регулярность плодоношения). Этим требованиям отвечают сорта селекции НИИС Сибири им. М.А. Лисавенко. В 2007 г. заложена коллекция из 8 сортов: Красная

горка, Юнга, Новость Алтая, Подарок садоводам, Сувенир Алтая; 1 сорт селекции НИИС им. Мичурина: Осенняя радость; в качестве контролей изучались 2 сорта: Грушовка московская, Боровинка – старинные русские сорта народной селекции. Изучение влияния погодных условий периода налива плодов на продуктивность и крупноплодность сортов яблони показало отсутствие существенного взаимодействия климатических факторов и показателей продуктивности. Сроки и темпы прохождения растениями основных фенологических фаз свидетельствуют о потенциале адаптивности интродуцированных сортов ритму климата Северо-Востока Нечернозем-