

Литература

1. Дорофеев В.Ф., Лаптев Ю.П., Чекалин Н.М. Цветение, опыление и гибридизация растений. – М.: Агропромиздат. – 1990. – 144 с.
2. Курочкин А.М. Нектаропродуктивность вики мохнатой (озимой) и качество меда // Сборник научных трудов по пчеловодству, вып. 13. – Орел: ОГАУ. – 2006. – С. 123 - 124.
3. Глухов М.М. Медоносные растения. Издание 7. – М.: «Колос». – 1974. – 304 с.
4. Копелькиевский Г.В., Бурмистров А.Н. Улучшение кормовой базы пчеловодства. – М.: Россельхозиздат. – 1965. – 166 с.
5. Бойцов И.И., Наумкин В.П., Использование горчицы в смесях/Информационный листок. ЦНТИ. – Орел. – № 84-92. – 1992. – 3 с.
6. Наумкин В.П., Велкова Н.И. Возделывание горчицы белой (*Sinapis alba* L.) в условиях ЦЧР /монография. – Орел: ОрелГАУ. – 2009. – 308 с.
7. Велкова Н.И., Наумкин В.П. Горчица белая – медоносная культура / монография. – Орел: Изд-во «Картуш». – 2015. – 160 с.
8. Велкова Н.И., Наумкин В.П. Кормовые и медоносные вико-горчичные смеси // Международная научная конференция «Вопросы науки и образования» (31 мая 2016 г.). – Тамбов. – 2016. – С. 67-70.
9. Велкова Н.И., Донская М.В., Наумкин В.П. Медоносные смеси чины посевной с горчицей белой // Пчеловодство. – 2016. – №4. – С. 22-24.
10. Донская М.В., Велкова Н.И., Наумкин В.П. Изучение морфобиологических признаков и урожайности совместных посевов чины с горчицей белой // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2016. – № 1 (17). – С. 63 - 67.
11. Наумкин В.П., Велкова Н.И. Возделывание горчицы белой (*Sinapis alba* L.) для укрепления кормовой базы пчеловодства в Орловской области /методические рекомендации. – Орел. – 2007. – 44 с.
12. Велкова Н.И., Наумкин В.П., Мазалов В.И. Рекомендации по возделыванию горчицы белой (*Sinapis alba* L.) как медоносной культуры / рекомендации. – Орел. – 2013. – 30 с.

EVALUATION OF MORPHOBIOLOGIC CHARACTERISTICS AND YIELD OF JOINT COMMON VETCH SOWING WITH WHITE MUSTARD

M.V. Donskaya, N.I. Velkova*, V.P. Naumkin*

FSBSI «FEDERAL SCIENTIFIC CENTER OF LEGUMES AND GROAT CROPS»

*FGBOU HE «OREL STATE AGRARIAN UNIVERSITY NAMED AFTER N.V. PARAKHIN»

Abstract: *Common vetch refers to self-pollinators, but on its crops there are many kinds of insects, including honey bees. This is due to good nectar release and significant areas of cultivated crops. Morphobiologic peculiarities of plants of common vetch and white mustard in joint crops, as well as their attendance by insect pollinators, are considered in the article. It is established that growing of common vetch in a mixture with white mustard in the Orel region allows not only to get a higher yield of these crops, but also to significantly expand the forage base of beekeeping, to improve the attendance of crops by bees and to obtain additional products in the form of honey.*

Keywords: white mustard, common vetch, mixtures, variety, bees, yield, insect pollinators.

DOI: 10.24411/2309-348X-2018-11034

УДК 633.12:631.55

ВЛИЯНИЕ НЕКОРНЕВЫХ ПОДКОРМОК ГУМИСТИМОМ НА УРОЖАЙНОСТЬ ГРЕЧИХИ

З.И. ГЛАЗОВА, кандидат сельскохозяйственных наук

ФГБНУ «ФНЦ ЗЕРНОБОБОВЫХ И КРУПЯНЫХ КУЛЬТУР»

E-mail: office@vniizbk.orel.ru

В статье представлены данные по изучению эффективности применения органического гуминового удобрения Гумистим для некорневых подкормок гречихи сорта Диккуль. В результате выявлено, что наибольший положительный эффект получен при

двукратной обработке посевов гречихи: в фазу бутонизации (2,0 л/га) и в фазу плодообразования (2,0 л/га). Урожайность гречихи увеличилась в среднем за 2015-2016 гг. на 3,8 ц/га или на 23,8%. Некорневые подкормки гречихи Гумистимом являются малозатратным и эффективным средством для повышения урожайности.

Ключевые слова: гречиха, органическое удобрение, Гумистим, некорневая подкормка, урожайность, прибавка.

Основные тенденции производства продукции растениеводства, особенно гречихи в настоящее время связываются, главным образом, со снижением техногенного и антропогенного воздействия на агрофитоценоз, ростом уровня продуктивности и улучшением качества производимой продукции. В связи с этим необходимо максимально эффективно использовать биологические средства, способные помочь растению максимально реализовать свои потенциальные возможности.

В последние годы в качестве стимуляторов роста и биоудобрений широко применяются гуминовые удобрения – гуматы [1]. Содержащиеся в удобрениях естественные высокомолекулярные вещества характеризуются высокой физиологической активностью и активизируя функциональную деятельность растения способствуют формированию высокого урожая сельскохозяйственных культур. Высокая эффективность различных видов и форм гуматов установлена в разных регионах Российской Федерации на многих сельскохозяйственных культурах [2-6].

В большое количество различных гуматов входит и препарат нового поколения Гумистим производство ООО «Женьшень» Брянской области. Это комплексное натуральное экологически безопасное удобрение, производимое из биогумуса, торфа и настоев лекарственных растений, обладает высокими адаптогенными свойствами химической чистотой и растворимостью. Удобрение Гумистим рекомендуется как для обработки семян, так и некорневой подкормки растений и может применяться практически на всех этапах вегетационного периода. Считается, что Гумистим значительно повышает урожайность сельскохозяйственных культур [7]. Однако, в литературе данных о его влиянии на урожайность гречихи нет.

Цель наших исследований – изучить влияние некорневых подкормок гуминовым органическим удобрением Гумистим на урожайность гречихи в условиях Орловской области.

Методика исследований

Для исследований был принят сорт гречихи Диккуль. Полевые опыты проводили в севообороте лаборатории агротехнологий и защиты растений. Почва опытного поля темно – серая лесная, среднесуглинистая, слабо кислая – $pH_{\text{сол}}$ 4,9–5,1, с содержанием гумуса – 4,1-4,5%, подвижного фосфора (по Кирсанову) – 15,7-18,1 мг, калия – 11,2-13,8 мг на 100 г почвы.

Опыты закладывали в трехкратной повторности с учетной площадью делянки – 50 м², расположение вариантов – систематическое.

Посев проводили сеялкой СН – 16 с нормой высева всхожих семян гречихи – 3,0 млн./га. Некорневую подкормку растений гречихи проводили в фазу бутонизации и в фазу плодообразования гуминовым органическим удобрением Гумистим из расчета 2,0 л препарата на 300 л воды/га. В течение вегетационного периода был проведен комплекс агротехнических мероприятий по уходу за посевами.

Уборку делянок проводили прямым комбайнированием, с предварительным подсушиванием растений Реглоном (2,0 л/га), при созревании 80% плодов гречихи. Урожай учитывали поделяночно. Полученные урожайные данные обрабатывали математически – методом дисперсионного анализа.

Результаты исследований

Погодные условия вегетационных периодов 2015-2016 гг. характеризовались контрастностью метеопказателей по фенофазам у гречихи, что не могло не отразиться на уровне урожайности.

В 2015 году посев гречихи сорта Диккуль был проведен 22 мая при температуре почвы в слое 0-10 см – 19,0°C. Полные всходы отмечены 27 мая. Полевая всхожесть составила – 91%. Вегетативный период развития гречихи, а также 27 дней генеративного периода проходили при благоприятных погодных условиях, где среднесуточная температура воздуха составляла от 15,5 до 23,4°C, при запасе продуктивной влаги в слое почвы 0-20 см от 24 до 34 мм.

Повышение дневных температур до 26,6-28,9°C в конце третьей и начале четвертой декады до 25,7-34,1°C от начала цветения ускорило налив и созревание плодов гречихи. По вариантам опыта сформировалась высокая урожайность – от 2,23 до 2,69 т/га. Применение некорневых подкормок Гумистимом обеспечило прибавку урожая зерна гречихи к контролю от 0,25 до 0,40 т/га. Следует отметить большую эффективность двух некорневых подкормок (в 1,6 раза), по сравнению с одной.

В 2016 году посев гречихи был проведен 14 мая при температуре почвы на глубине 0–10 см – 14,6°C. Всходы появились на 12 день после посева, в связи с обильным выпадением осадков в течении семи дней – 160,5% от декадной нормы. Среднесуточная температура воздуха варьировала от 10,5 до 15,3°C, что на 1,1° холоднее среднегодовой нормы. В зависимости от погодных условий полевая всхожесть семян составила 83% от высеянных, т.е. 241–249 шт/м².

Вегетативный период у гречихи проходил при относительно благоприятном температурном режиме (18,2-22,7°C), но с повышенным количеством осадков (на 22,5%). Однако начало генеративного периода растений (первые 15 дней от начала цветения) попало под жесткий температурный режим (t=27,0-31,9°C), при отсутствии осадков (5,6% от декадной нормы) и с низкой влажностью воздуха (37-52%). Аналогичная ситуация повторилась и в третьей декаде.

Недостаток влаги при высоких температурах воздуха 2016 года вызвал отмирание завязи у гречихи. В результате сформировалась урожайность в 2,3 раза меньше, чем в 2015 году. Однако, положительное влияние некорневых подкормок Гумистимом было практически равнозначным и прибавка составила 0,17-0,36 т/га (табл. 1).

Таблица 1

Влияние применения препарата Гумистим на урожайность и биометрические показатели гречихи

Варианты	Доза применения л/га	Время применения	Урожай, т/га	Прибавка		Биометрические показатели				K _{хоз} , %	
				т/га	%	Длина раст., см	Масса, г				
								1 раст.	зерна с 1 раст.	1000 зерен	
2015 год											
Без обработки	-	-	-	2,23	-	-	92,5	2,48	0,98	31,5	39,5
Однократная обработка	2,0	В фазу бутонизации 15.06		2,48	0,25	11,1	97,3	2,63	1,09	32,5	41,4
Двукратная обработка	2,0+2,0	В фазу бутонизации + в фазу плодообразования 20.07		2,63	0,40	18,0	99,1	2,76	1,14	32,8	41,3
НСР ₀₅ (т/га)				0,07							
2016 год											
Без обработки	-	-	-	0,96	-	-	83,5	2,11	0,58	29,8	27,4
Однократная обработка	2,0	В фазу бутонизации 1.07		1,13	0,17	17,7	90,1	2,16	0,60	30,6	27,8
Двукратная обработка	2,0+2,0	В фазу бутонизации+ в фазу плодообразования 26.07		1,32	0,36	37,5	93,0	2,23	0,64	31,8	28,7
НСР ₀₅				0,09							

Следует отметить, что опрыскивание вегетирующих растений гречихи Гумистимом оказывает стимулирующее влияние на продуктивность. Так, длина растений увеличилась к контрольному варианту на 4,8-9,5 см; масса растения – на 5-11%; озерненность – на 10-16%; масса 1000 зерен – на 0,4-1,9 г (табл. 1). Необходимо отметить существенную зависимость озерненности растений гречихи от погодных условий: в 2015 году она в 1,8 раза больше, чем в 2016 г. Подобная закономерность отмечена и по влиянию Гумистима т.е. при благоприятных погодных условиях в вариантах опыта с некорневой подкормкой озерненность растений была больше. В среднем за 2015–2016 гг. на контроле без подкормки получено 1,60 т/га зерна гречихи, при внекорневой подкормке растений препаратом (2,0 л/га) в фазу бутонизации – 1,81 т/га, а с двойным опрыскиванием в фазу бутонизации и плодообразования (по 2,0 л/га) – 1,98 т/га. Прибавка от внекорневых подкормок гречихи Гумистимом составила 0,21 и 0,38 т/га соответственно. Следовательно, каждый литр удобрения Гумистим окупается зерном гречихи в количестве 95,0–105,0 кг. При этом стоимость прибавки зерна составила 2280 руб./га, что превышает стоимость затраченного препарата (80 руб./л) в 7,5 раз.

Заключение

Проведенные исследования и полученные результаты показали, что некорневая подкормка растений гречихи гуминовым органическим удобрением Гумистим является экологически безопасным и экономичным средством повышения урожайности. Двукратная обработка посевов гречихи Гумистимом в фазу бутонизации (2,0 л/га) и плодообразования (2,0 л/га) обеспечивает не только увеличение урожайности (на 0,38 т/га), но и является экономически выгодным приемом.

Литература

1. Путинцев А.Ф., Глазова З.И., Платонова Н.А. Технология применения гуматов на зернобобовых и крупяных культурах. // Земледелие. – 1997. – №3. – С.33-35.
2. Бархатова О.А., Ерошенко Ф.В., Нешин И.В. Влияние некорневых подкормок на процессы фотосинтеза озимой пшеницы // Агротехнический вестник. – 2007. – № 5. – С.16-17.
3. Головина Е.В., Гришечкин В.В. Влияние инокуляции и гумата калия на физиологические и биохимические показатели новых сортов сои // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2015. – №1 (13). – С. 45-52.
4. Таран Д.А., Ласкин Р.В., Молоканова В.П., Толорая Т.Р. Аммиачная селитра и Гумат Калия в повышении продуктивности гибридов кукурузы // Кукуруза и сорго. – 2011. – №2. – С. 3-8.
5. Ерохин А.И. Действие защитно–стимулирующих составов и биологически активных препаратов на содержание радионуклида Цезия-137 в выращенной продукции гороха // Зернобобовые и крупяные культуры – 2015. – № 4 (16). – С.18-21.
6. Ерохин А.И., Цуканова З.Р. Посевные качества семян и продуктивность гороха под действием Гумата Калия жидкого (торфяного) // Земледелие. – 2011. – №6. – С.47-48.
7. Рекомендации по применению жидкого органического удобрения Гумистим при выращивании сельскохозяйственной продукции. Брянск: «ООО Женьшень», – 2014. – 13 с.

INFLUENCE OF FOLIAR FERTILIZATION WITH HUMISTIM ON BUCKWHEAT YIELD

Z.I. Glazova

FSBSI «FEDERAL SCIENTIFIC CENTER OF LEGUMES AND GROAT CROPS»

Abstract: *The article presents data on the study of the effectiveness of Humistim organic humic fertilizer application for foliar dressing of buckwheat of Dikul variety. As a result, it was revealed that the greatest positive effect was obtained with double treatment of buckwheat crops: in the budding phase (2.0 l/ha) and in the phase of fruit formation (2.0 l/ha). The yield of buckwheat increased on average in 2015-2016 by 3.8 c/ha or 23.8%. Non-root feeding of buckwheat with Humistim is a low-cost and effective means for increasing yield.*

Keywords: buckwheat, organic fertilizer, Humistim, foliar top dressing, yield, increase.