

#### Литература

1. Алабушева, В.А. Растениеводство: Учебное пособие / В. А. Алабушева // Ростов н/Д: Издательский центр «Март», 2001. -384 с.
2. Бамбалов, Н.Н., Соколов, Г.А. Новое поколение комплексных гранулированных органоминеральных удобрений пролонгированного действия // Земледелие и растениеводство. – 2022. – №. 4. – С. 28-33.
3. Демидова, А.Г., Ахмедшина, Д.А. Эффективность азотной подкормки кукурузы на зерно в зависимости от фона основного удобрения в условиях неустойчивого увлажнения Ставропольского края // Сельскохозяйственный журнал. – 2021. – №. 2. – С. 11-18.
4. Куркина, Г.Н. Влияние минеральных удобрений на продуктивность кукурузы при повторном ее возделывании / Г.Н. Куркина, Д.Н. Володькин, Н.С. Степаненко // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2021. – №. 3. – С. 72-76.
5. Нестеренко, О.А. Оценка эффективности применения комплексных удобрений при возделывании кукурузы на зерно / О.А. Нестеренко, А.В. Дронов, В.В. Мамеев, С.Н. Петрова, А.А. Лукашина // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2021. – №. 6. – С. 20-27.
6. Малышева, Е.В. Влияние различных видов удобрений на биохимические показатели зерна / Е.В. Малышева, Н.В. Долгополова, А.В. Нагорных // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2021. – №. 6. – С. 35-40.
7. Официальный сайт компании ООО «Завод минеральных удобрений». URL: <https://www.iodine.ru/catalog/smesi/udobreniya-v-polimernoy-oblochke/> (дата обращения: 16.05.2023).
8. Bushong, J.T. Effect of nitrogen fertilizer source on corn (Zea mays L.) optical sensor response index values in a rain-fed environment / J.T. Bushong, J.L. Mullock, D.B. Arnall, W.R. Raun // Journal of Plant Nutrition, 41(9), 1172-1183.
9. Sadeghi, S.M. Environmental sustainability of corn (Zea mays L.) production on the basis of nitrogen fertilizer application: The case of Lahijan, Iran / S.M. Sadeghi, S.A. Noorhosseini, C.A. Damalas // Renewable and Sustainable Energy Reviews. – 2018. – Т. 95. – С. 48-55.
10. Njoroge R. Maize (Zea mays L.) response to secondary and micronutrients for profitable N, P and K fertilizer use in poorly responsive soils / R. Njoroge, A.N. Otinga, J.R. Okalebo, M. Pepela, R. Merckx // Agronomy. – 2018. – Т. 8. – №. 4. – С. 49-54.

#### THE EFFECT OF CONTROLLED-RELEASE RUSCOTE FERTILIZER ON CORN PRODUCTIVITY UNDER CONDITIONS OF THE CENTRAL ZONE OF THE KRASNODAR TERRITORY

A.A. Mnatsakanyan, Candidate of Agricultural Sciences,

G.V. Chuvarleeva, Candidate of Agricultural Sciences, A.S. Volkova, I.S. Petelin,

350012, Krasnodar Krai, Krasnodar, Central estate of KNISKH E-mail: newagrotech2015@mail.ru , tel.: 222 15 12

The research conducted in the period from 2019 to 2021 at the P.P. Lukyanenko Scientific Research Center is presented, aimed at studying the effect of prolonged-acting fertilizers on corn yield in the conditions of the Krasnodar Territory. The soil of the experimental site is leached low-humus heavy-duty chernozem, the content of biogenic elements in the 0-30 cm soil layer:  $N-NO_3 - 8.0$  mg / kg of soil,  $NH_4NO_3 - 7.4$ ,  $P_2O_5 - 57$  and  $K_2O - 412$  mg/kg of soil (according to Machigin). In the phase of full ripeness of corn in the variants with the introduction of Ruscote fertilizer, the consumption of nitrate and ammonium nitrogen is greater in comparison with traditional fertilizers. The studied fertilizers increased the vegetation period of plants by 4 (traditional) – 8 (Ruscote) days, also affected the accumulation of raw plant mass, which by the wax ripeness phase exceeded the control by 47.2 (traditional fertilizers) and 89.6 (Ruscote) g/rast. 2019 was more favorable for the cultivation of corn, where the average yield of 6.47 t/ha was obtained, whereas in 2020 and 2021 this indicator was 5.99 and 4.73 t/ha, respectively. The data obtained on average for 2019-2021 showed that the use of traditional fertilizers increased the yield of corn grain by 0.55 t/ha in comparison with the control. The inclusion of Ruscote fertilizer in the corn cultivation technology for all studied doses revealed high efficiency in comparison with the control, the yield varied from 5.76 to 6.05 t/ha. After conducting a comparative assessment between the studied species and doses of fertilizers, it was revealed that high yields were obtained in the Ruscote variant at a dose of N60, which is 17.5% higher than the control and traditional fertilizers by an average of 6.1%. During the study period, the protein content did not depend on the studied doses and types of fertilizers.

Keywords: corn, prolonged fertilizers, Ruscote, yield, protein.

УДК 633.171:631.811.98

DOI: 10.25680/S19948603.2023.134.09

## ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА И БАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ТРАНСПИРАЦИИ РАСТЕНИЙ ПРОСА

И.М. Хамокова<sup>1</sup>, И.М. Ханиева<sup>1</sup>, д.с.-х.н., Л.Х. Сокурова<sup>2</sup>, к.с.-х.н.

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова», 360030, Кабардино-Балкарская Республика, г. Нальчик, ул. просп. Ленина, 1в e-mail: [indira-kamila@mail.ru](mailto:indira-kamila@mail.ru)

<sup>2</sup>Институт сельского хозяйства – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук»

Установлено, что обработка вегетирующих растений стимуляторами роста Гумат +7 (1,0 л/га), Мивал Агро (10 г/га), МС-экстра (0,5 кг/га) положительно влияет на интенсивность транспирации во все фазы развития растений проса сорта Кавказские зори. Определение интенсивности транспирации в фазе кущения выявило увеличение показателя во всех вариантах обработки на 29-45% по сравнению с контролем. Максимальная интенсивность испарения наблюдалась в варианте обработки растений проса стимулятором роста МС-экстра, которая составила 120,1 г/(м<sup>2</sup>·ч). Во всех вариантах опыта расход воды у растений проса в фазе цветения был максимальным – превышение над контролем составило 32-52%. Максимальный эффект достигнут при обработке вегетирующих растений стимулятором роста МС-экстра (159,5 г/(м<sup>2</sup>·ч)). Подтверждена активизация процессов транспирации при инокуляции семян проса бактериальными препаратами (Ризоагрином и Азофитом). Выявлен синергетический эф-

*факт при обработке инокулированных растений проса стимуляторами роста: интенсивность транспирации возрастала в фазы кущения в 1,32-1,45 раза, цветения – в 1,25-1,52, спелости – в 1,68-2,08 раза относительно контрольного варианта. Комплексное применение бактериальных препаратов и стимуляторов роста повышало урожай зерна проса относительно контроля на 0,45-0,68 т/га. Максимальная прибавка (0,68 т/га) получена при совместном применении препаратов Ризоагрин и МС-экстра.*

*Ключевые слова: просо, интенсивность транспирации, стимуляторы роста, бактериальные препараты, фазы развития.*

Для цитирования: Хамокова И.М., Ханиева И.М., Сокурова Л.Х. Влияние стимуляторов роста и бактериальных препаратов на интенсивность транспирации растений проса// Плодородие. – 2023. – №5. – С. 38-41.

DOI: 10.25680/S19948603.2023.134.09.

Районы происхождения проса характеризуются засушливостью климата. Просо – растение аридной и субаридной зон, поэтому почвенно-экологические условия основных регионов-производителей являются оптимальными для его выращивания. Несмотря на то, что у проса высокий потенциал урожайности, фактические показатели в регионах-производителях составляют 10,1-14,2 ц/га, что в 2-3 раза ниже потенциала новых сортов [7]. Столь низкий уровень реализации урожайных возможностей проса объясняется отсутствием приемов адаптивной технологии его возделывания, позволяющих формировать высокопродуктивный агроценоз [3]. Внедрение новых сортов и гибридов, адаптированных к конкретным почвенно-экологическим условиям, и разработка приемов их адаптивной технологии являются ключевыми в повышении производства зерна проса. Селекционные работы научных центров РАН направлены на создание и внедрение в производство сортов проса, устойчивых к биотическим и абиотическим факторам среды, обеспечивающих стабильную урожайность качественной продукции [4]. В настоящее время экологизация производства сельскохозяйственной продукции становится приоритетной задачей. Частичная замена минерального азота биологическим в технологиях возделывания полевых культур – один из элементов экологизации растениеводства [1, 6]. Новые технологии являются ведущим фактором при формировании оптимальных условий для полной реализации генетического потенциала сорта [5, 9]. Биопрепараты и стимуляторы роста, повышая устойчивость растений к стрессам (водный дефицит, неблагоприятный температурный режим), позволяют повысить продуктивность агроценоза, рентабельность растениеводства и биоэнергетическую эффективность [2,8].

**Цель исследований** – изучить эффективность комплексного воздействия стимуляторов роста и бактериальных препаратов на интенсивность транспирации растений проса.

**Методика.** Эффективность комплексного применения стимуляторов роста и бактериальных препаратов в технологии возделывания проса сорта Кавказские Зори изучали в 2020-2022 г. на опытном поле Кабардино-Балкарского научно-исследовательского института сельского хозяйства, расположенного в степной зоне. Почва опытного участка – чернозем обыкновенный тяжелосуглинистый на карбонатных глинах, мощность гумусового профиля в среднем 51 см, содержание гумуса 3,4%,  $pH_{\text{сол}}$  6,8. Гидротермический коэффициент в течение вегетационного периода в годы исследований составлял 0,9-1,1. Среднегодовая сумма осадков равна 436 мм. Погодные условия в годы проведения исследований были различными: 2020-2021 г. были оптимальными, а 2022 г. – засушливым. Объект исследований – среднепоздний

сорт проса Кавказские Зори селекции КБНИИСХ. Сорт включен в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в 2016 г., рекомендован для возделывания в Кабардино-Балкарской Республике. Посевная площадь делянки 25 м<sup>2</sup>, учётная – 20 м<sup>2</sup>. Повторность трехкратная. Норма высева 3 млн всхожих семян на 1 га. Посев проса проводили на делянках обычным рядовым способом в оптимальные сроки. Инокуляцию семян Ризоагрином (*Agrobacterium radiobacter* шт. 204) и Азофитом (*Azotobacter vinelandii*) осуществляли в день посева. Экзогенное внесение стимуляторов роста Гумат+7 (1,0 л/га), Мивал Агро (10 г/га), МС-экстра (0,5 кг/га) проводили в фазе трех листьев путем опрыскивания растений. Интенсивность транспирации устанавливали весовым методом.

**Результаты и их обсуждение.** Одной из важных характеристик физиологического развития растений является уровень интенсивности транспирации. Величина транспирации зависит в большей степени от почвенно-экологических условий и в меньшей – от биологических особенностей сортов растений. Процесс является транспортом минеральных веществ из корневой системы в надземные органы и системой защиты от перегрева. Только незначительная часть (0,2%) воды, поглощенной корневой системой растений используется на поддержание тургора клеток и транспорт веществ, а большая часть испаряется в процессе транспирации. Поэтому нет никакой обоснованной необходимости в неограниченном увеличении интенсивности данного процесса. Но оптимизация этого процесса для проса, как полевой культуры аридной и субаридной зон, имеет большое значение. Умеренная засуха, жаркий климат территорий возделывания создают оптимальные абиотические условия для растений проса с С<sub>4</sub> – фотосинтезом, у которых оптимум фотосинтеза смещён в область более высоких температур. Растения проса экономнее расходуют воду, чем другие злаковые культуры даже в условиях достаточного увлажнения. Транспирационный коэффициент проса колеблется от 162 до 447, а транспирационный коэффициент пшеницы, в зависимости от условий, – от 217 до 755. Следовательно, на создание единицы сухого вещества растениям проса требуется существенно меньше воды, чем другим злаковым. Значительно более экономное расходование воды растениями проса – одна из причин устойчивости культуры к засухе.

Интенсивность транспирации изучали в течение всей вегетации растений проса сорта Кавказские зори. Были выделены три основных этапа эвапотранспирации, соответствующие периоду наиболее интенсивного роста и развития растений (в фазы кущение и цветение), а также угнетения ростовых функций и, как следствие, торможения физиологических процессов в фазе спелости.

Проведенные исследования показали, что обработка вегетирующих растений стимуляторами роста положительно влияет на интенсивность транспирации во все фазы развития растений. Определение интенсивности транспирации в фазе кущения выявило увеличение показателя во всех вариантах обработки на 29-45% по сравнению с контролем. Максимальная интенсивность испарения наблюдалась в варианте обработки растений проса стимулятором роста МС-экстра (табл. 1).

**1. Влияние стимуляторов роста на интенсивность транспирации растений проса, г/(м<sup>2</sup>·ч) (в среднем за 2020-2022 г.)**

Вариант	Фазы вегетации		
	кущение	цветение	спелость
Контроль (б/о)	82,6 ± 1,37	104,9 ± 1,16	22,4 ± 1,39
Гумат+7	110,3* ± 3,48	142,0* ± 6,53	36,8* ± 1,82
МС-экстра	120,1* ± 5,72	159,5* ± 7,91	41,1* ± 1,16
Мивал Агро	106,7* ± 4,08	138,3* ± 7,44	32,4* ± 1,10

\*Различия достоверны на уровне вероятности выше 0,95 (здесь и в табл. 2).

Увеличение площади листовой поверхности, а значит и испаряющей поверхности в фазе цветения способствовало увеличению общего количества испаряемой жидкости. Во всех вариантах опыта расход воды у растений проса в фазе цветения был максимальным – превышение над контролем составило 32-52%. Максимальный эффект достигнут при обработке вегетирующих растений стимулятором роста МС-экстра – 159,5 г/(м<sup>2</sup>·ч). В варианте обработки препаратом Гумат+7 интенсивность транспирации была ниже на 11%, но выше контрольного варианта на 36,5%. Воздействие Мивал Агро на интенсивность транспирации растений проса в опыте было наименьшим, но при этом значения превышали контрольные в 1,32 раза. Естественное торможение физиологических процессов в фазе спелости вызвало резкое снижение количества расходуемой воды по всем вариантам опыта. На этом этапе растения, обработанные стимуляторами роста, испаряли всего 32,4-41,1 г жидкости на единицу рабочей поверхности в час [на контроле 22,4 г/(м<sup>2</sup>·ч)].

Результаты исследований также подтверждают активизацию процессов транспирации при инокуляции семян проса бактериальными препаратами (табл. 2).

**2. Влияние бактериальных препаратов и регуляторов роста на интенсивность транспирации растений проса, г/(м<sup>2</sup>·ч) (в среднем за 2020-2022 г.)**

Вариант	Фазы вегетации		
	кущение	цветение	спелость
Контроль (б/о)	82,6 ± 1,37	104,9 ± 1,16	22,4 ± 1,39
Ризоагрин	97,6* ± 2,30	117,8* ± 3,26	34,6* ± 2,95
Азофит	94,3* ± 2,26	116,5* ± 2,88	32,2* ± 3,26
Ризоагрин + Гумат+7	109,4* ± 2,93	132,4* ± 6,29	37,6* ± 3,05
Ризоагрин + МС-экстра	116,3* ± 4,18	159,2* ± 7,42	43,4* ± 2,91
Ризоагрин + Мивал Агро	110,2* ± 3,18	133,8* ± 5,48	38,9* ± 3,12
Азофит + Гумат+7	110,4* ± 4,79	130,8* ± 6,34	42,8* ± 1,48
Азофит + МС-экстра	120,1* ± 3,84	155,4* ± 7,91	46,5* ± 1,77
Азофит + Мивал Агро	112,7* ± 3,16	131,6* ± 6,83	43,2* ± 1,34

Хотя количественные значения показателя в этих вариантах опыта были несколько ниже, чем при обработке стимуляторами роста, но статистически подтверждались. Так, в фазе кущения активность процесса транспирации по сравнению с контролем возрастала в 1,18 и 1,15 раза соответственно в вариантах обработки семян Ризоагрином и Азофитом. Количество испаряемой жидкости

в фазе цветения было максимальным в варианте обработки семян проса Ризоагрином – превышение над контролем составляло 12,3%. Инокуляция семян проса Азофитом повысила интенсивность транспирации на 11,1% относительно контрольного варианта. К концу вегетации (в фазе спелости) количество испаряемой воды резко снизилось, но, тем не менее, в вариантах обработки семян проса Ризоагрином и Азофитом интенсивность транспирации была выше на 54,4 и 43,7% соответственно.

При обработке инокулированных растений проса стимуляторами роста получен синергетический эффект: интенсивность транспирации возрастала в фазе кущения в 1,32-1,45 раза, в фазе цветения – в 1,25-1,52, в фазе спелости – в 1,68-2,08 раза относительно контрольного варианта.

Благодаря синергетическому эффекту, в период наиболее интенсивного роста и развития растений проса, комплексное использование стимуляторов роста с диазотрофами отличалось более высокой эффективностью. Интенсивность транспирации достигала максимальных значений в фазе цветения в варианте Ризоагрин + МС-экстра, а в фазах кущения и спелости – в варианте Азофит + МС-экстра.

Целью воздействия на физиологические и биохимические процессы растительного организма является увеличение продуктивности культуры. Результаты исследований показали, что на контроле при естественном плодородии чернозема обыкновенного в среднем за три года получено 1,65 т/га зерна проса. Обработка вегетирующих растений проса стимуляторами роста Гумат+7, МС-экстра, Мивал Агро повышала урожай зерна контрольного варианта на 0,31-0,42 т/га, инокуляцию семян бактериальными препаратами на 0,37-0,45 т/га. Комплексное применение бактериальных препаратов и стимуляторов роста увеличило урожай зерна проса относительно контроля на 0,45-0,68 т/га. Максимальная прибавка (0,68 т/га) получена при совместном применении препаратов Ризоагрин и МС-экстра.

**Выводы.** Комплексное использование стимуляторов роста и бактериальных препаратов регулирует морфофизиологические процессы в растениях проса, усиливая интенсивность транспирации в течение всего периода вегетации. В период наиболее интенсивного роста и развития растений проса (в фазе цветения) интенсивность транспирации возрастала в 1,25-1,52 раза относительно контрольного варианта. Интенсивность транспирации достигала максимальных значений – 159,2 г/(м<sup>2</sup>·ч) в фазе цветения в варианте инокуляции семян Ризоагрином и обработки вегетирующих растений препаратом МС-экстра.

*Литература*

1. Варавва В.Н., Берестовой А.С. Повышаем урожайность проса, совершенствуя приемы агротехники // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2007. – № 16-1. – С. 41-44.
2. Заводчикова Л.Д., Варавва В.Н., Харитоновна С.В. Воздействие регуляторов роста на физиологические показатели и урожайность проса // Известия ОГАУ. – 2005. – №5-1. – С.26-28
3. Зотиков В.И., Наумкина Т.С., Сидоренко В.С. Производство зернобобовых и крупяных культур в России: состояние, проблемы, перспективы // Земледелие. – 2015. – № 4. – С. 3-5.
4. Сокурова Л.Х. Селекция проса посевного на скороспелость // Аграрный вестник Урала. – 2014. – № 10. – С. 34-36.
5. Перспективная ресурсосберегающая технология производства проса / Под ред. И.В. Зотикова. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 52 с.

6. Турусов В.И., Сауткина М.Ю., Чевердин А.Ю., Чевердин Ю.И. Влияние биопрепаратов ассоциативных диазотрофов на урожайность зерновых культур в условиях юго-востока Центрального Черноземья // Достижения науки и техники АПК. – 2016. – Т.30. – №5. – С. 38-42.  
7. Хамокова И.М. Просо: состояние изученности некоторых элементов технологии (обзор) // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2022. – №3. – С. 57-65. DOI: 10.24412/2309-348X-2022-3-57-6.

8. Шановал О.А., Можарова И.П., Кориунов А.А. Регуляторы роста растений в агротехнологиях // Защита и карантин растений. – 2014. – №6. – С.16-20.

9. Юшкевич Л.В., Чибис В.В. Результативность приемов обработки почвы и средств химизации при возделывании проса в лесостепи Западной Сибири // Вестник ОмГАУ. – 2019. – №3. – С. 27-36.

#### INFLUENCE OF GROWTH STIMULANTS AND BACTERIAL PREPARATIONS ON TRANSPIRATION INTENSITY MILLET PLANTS

*Khamokova I.M. Postgraduate student, Khanieva I.M., Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov", 360030, Kabardino-Balkarian Republic, Nalchik, Iv Lenin Avenue, E-mail: [indirahamokova2022@gmail.com](mailto:indirahamokova2022@gmail.com),*

*Sokurova L.Kh., Leading Researcher, Ph.D., Institute of Agriculture – branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Scientific Center "Kabardino-Balkarian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences"*

*The level of transpiration intensity is an important characteristic of the physiological development of plants. Studies have established that the treatment of vegetative plants with growth stimulants Humat + 7 (1.0 l/ha), Mival Agro (10 g/ha), MS-extra (0.5 kg/ha) has a positive effect on the intensity of transpiration in all phases development of plants of millet varieties Caucasian dawns. Determination of the intensity of transpiration in the tillering phase revealed an increase in the index in all treatment options by 29-45% compared with the control. The maximum intensity of evaporation was observed in the treatment of millet plants with growth stimulator MS-extra, which amounted to 120.1 g/m<sup>2</sup> hour. For all variants of the experiment, the water consumption of millet plants in the flowering phase was maximum – the excess over the control was 32-52%. The maximum effect was achieved when vegetative plants were treated with growth stimulator MS-extra (159.5 g/m<sup>2</sup> hour). The activation of transpiration processes during the inoculation of millet seeds with bacterial preparations (Rhizoagrin and Azofit) was confirmed. A synergistic effect was revealed during the treatment of inoculated millet plants with growth stimulants: the intensity of transpiration increased in the tillering phase by 1.32-1.45 times, in the flowering phase – by 1.25-1.52 times, in the ripening phase – by 1, 68-2.08 times relative to the control variant. The complex use of bacterial preparations and growth stimulants increased the yield of millet grain relative to the control by 0.45-0.68 t/ha. The maximum increase (0.68 t/ha) was obtained with the combined use of Rizoagrin and MS-extra.*

*Keywords: millet, transpiration intensity, growth stimulants, bacterial preparations, development phases.*

УДК 635.35:631:82:631:86

DOI: 10.25680/S19948603.2023.134.10

## ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ ПОД ЦВЕТНУЮ КАПУСТУ НА АЛЛЮВИАЛЬНОЙ ЛУГОВОЙ ПОЧВЕ ПОЙМЫ р. МОСКВЫ

*Е.В. Янченко, к.с.-х.н., И.И. Вирченко, к.с.-х.н., В.А. Борисов, д.с.-х.н., ВНИИО-филиал ФГБНУ ФНЦО*

*140153, Московская обл., Раменский р-он, д. Веря, стр.500*

*[elena\\_0881@mail.ru](mailto:elena_0881@mail.ru) [valeri.borisov.39@mail](mailto:valeri.borisov.39@mail.ru)*

**Р.**

*Цветная капуста обладает высокой требовательностью к плодородию почвы, элементам минерального питания, влажности почвы и воздуха. Приведены данные по влиянию органических, минеральных и органоминеральных удобрений на урожайность цветной капусты.*

*Сорта и гибриды капусты цветной хорошо отзывались на органические и минеральные удобрения. Применение минеральных удобрений в дозе N<sub>120</sub>P<sub>120</sub>K<sub>180</sub> увеличивало урожайность на 18,9 %, а внесение биокомпоста в дозе 6 т/га – на 15,2 %. Наиболее эффективно было их совместное использование, которое обеспечивало прибавку урожая на 27,3 % по сравнению с контролем.*

*Повышения урожайности и рентабельности цветной капусты можно добиться оптимизацией питательного режима и внедрением новых высокоурожайных сортов и гибридов, отзывчивых на применение удобрений.*

*Цель работы – изучить отзывчивость сортов и гибридов капусты цветной на внесение минеральных, органических удобрений (компостов) и их комбинаций. В 2020-2022 г. во ВНИИО-филиал ФГБНУ ФНЦО на аллювиальных луговых почвах р. Москвы были проведены комплексные исследования по изучению реакции отечественных и зарубежных сортов и гибридов цветной капусты на внесение органических (птичий компост в дозе 6 т/га) и минеральных (N<sub>120</sub>P<sub>120</sub>K<sub>180</sub>) удобрений и их сочетаний, а также по влиянию этих удобрений на качество продукции.*

*Было изучено семь сортов и гибридов капусты цветной отечественной и зарубежной селекций. Результаты исследований показали, что в целом минеральные удобрения в дозе N<sub>120</sub>P<sub>120</sub>K<sub>180</sub> увеличили урожайность капусты в среднем на 13%, органические на 15, а комплексное применение минеральных удобрений и биокомпоста – на 27%. Наиболее высокий уровень урожайности и отзывчивости на удобрения отмечен у гибридов Гудман и Скайвокер. Качество соцветий цветной капусты под влиянием удобрений существенно изменялось. Наиболее высокое содержание сухих веществ, сахаров и витамина С наблюдалось при применении биокомпоста.*

*Ключевые слова: цветная капуста, минеральные удобрения, органические удобрения, биокомпост, урожайность, качество, аллювиальная луговая почва.*