

ГРНТИ 68.33.29

DOI 10.51886/1999-740X_2021_3_47

Г.Б. Кайсанова¹, Т. Ураимов², С.К. Камилов², Б.У. Сулейменов¹
ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВОГО УДОБРЕНИЯ ТУМАТ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

¹Казахский научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии имени У.У.Успанова, 050060, Казахстан, Алматы, пр. аль-Фараби, 75 В, e-mail: gkaisa@mail.ru

²Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологий, 1700600, Андижанская область, Андижанский район, село Куйганар, ул. Олийгох 1, Узбекистан, e-mail: kamilov1@inbox.ru

Аннотация. В статье представлены экспериментальные данные по изучению влияния органического гуминового удобрения Тумат на продуктивность озимой пшеницы в условиях орошаемых луговых почв Андижанской области Узбекистана. Разработана теоретическая концепция возможного воздействия на всхожесть семян пшеницы и в целом на энергию прорастания в период предпосевной обработки семян и опрыскивания растений. Агромелиоративные приемы на основе удобрения Тумат отличаются от классических методов. В ходе исследований был выявлен положительный эффект от предпосевной обработки семян пшеницы и опрыскивания вегетирующих растений в фазе 3-5 и 6-7 листа удобрением Тумат, где прибавка урожая в среднем составила 87 %. Полученные результаты показывают, что применяемые агромелиоративные технологии повышают стрессоустойчивость культуры. Инновационная нанотехнология экстракции бурого угля и сапропеля позволяет получить органическое удобрение Тумат, содержащее широкий спектр макро- и микроэлементов, гуминовые кислоты, фульвокислоты, витамины и ферменты, чего нет в составе минеральных удобрений. Использование удобрения оказывает влияние на свойства почв, рост, развитие и продуктивность зерновых культур.

Ключевые слова: луговые почвы, плодородие, гуминовое удобрение Тумат, озимая пшеница, урожайность.

ВВЕДЕНИЕ

Озимая пшеница - одна из наиболее высокопродуктивных культур в Узбекистане, зерно используется в основном для производственных целей. Средняя урожайность составляет 30 ц/га, что не является пределом продуктивности этой культуры. Повышение урожайности озимой пшеницы требует совершенствования существующих агротехнических приемов, направленных на создание благоприятных условий для роста и развития растений.

Постепенное наращивание потребления пшеницы объясняется стремлением правительства страны активно развивать собственную зерновую переработку, при этом стимулируя внешние закупки сырья. В настоящее время в Узбекистане

проводится этап реструктуризации фермерских хозяйств, который включает комплексный подход по оптимизации размера хозяйств к структуре производства с учетом его специфики.

Согласно оценкам Всемирного банка, меры, предпринимаемые правительством, предусматривают постепенное сокращение общей посевной площади под хлопчатник и пшеницу. Хотя хлопчатник и пшеница остаются стратегическими культурами, проводимая политика предполагает расширение и диверсификацию сельскохозяйственного производства в долгосрочной перспективе.

Потенциально сокращение посевных площадей под хлопчатник и пшеницу компенсируется соответствующим увеличением их урожайности.

В современном сельском хозяйстве за последнее время большое внимание уделяется органическим удобрениям, которые используются для получения более высоких урожаев сельскохозяйственных культур [1, 2].

Органическое гуминовое удобрение Тумат оказывает положительное действие на ростовые процессы растений, развитие почвенной биоты, страдающей от применения высоких доз минеральных удобрений и химических средств защиты растений. Предлагаемые производству новые органические удобрения нуждаются в дальнейших испытаниях и всесторонней проверке [3, 4].

В связи с этим на территории фермерского хозяйства «Замира Бану саховати» Булакбашинского района Андижанской области на орошаемых луговых почвах проведены производственные испытания приемов эффективного использования почв и повышения рентабельности сельскохозяйственного производства.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследований являются орошаемые луговые почвы Андижанской области. Булакбашинский район расположен в южной части Андижанской области. Самый новый и меньший по площади район Андижанской области. Столица - городской поселок Булакбаши.

Рельеф представлен горами и предгорными равнинами. В долинах между возвышенностями расположены болота. Климат высоких субтропических нагорий. Средняя температура июля +26°C, февраля -3,5°C. Вегетационный период составляет 230 дней. Среднегодовое количество осадков - 200-300 мм. Орошаемая система района представлена: Южный Ферганский канал, Шахрихансай. Почвы на равнинах - сероземы и буроземы.

На целинных участках произрастают полынь, лебеда, одуванчик, тростник, дурман, верблюжья колючка, гребенщик, пальчатка, хвощ, сорго, вьюнок полевой, волошка.

В процессе почвенной съемки закладывались почвенные разрезы и прикопки с отбором почвенных образцов. Содержание гумуса, подвижных форм элементов питания определяли по методике, описанной в руководстве по общему анализу почв [5].

Экспериментальные работы по испытанию влияния новых агромеритивных приемов повышения продуктивности пшеницы на основе органического гуминового удобрения Тумат на малопродуктивных почвах фермерского хозяйства «Замира Бану саховати» проведены в 2019-2021 гг. путем закладки полевых опытов (таблица 1) по методике Ф.А. Юдина [6].

Таблица 1 - Схема производственного опыта

Хозяйство	Предшественник	Агроприем
Фермерское хозяйство «Замира Бану саховати»	Хлопчатник	N ₁₀₀ P ₇₀ – фон, контроль без обработки
		Фон + обработка семян и опрыскивание растений в фазы 4-5 и 6-7 листьев рабочим раствором удобрения Тумат в смеси с мочевиной (5 кг/га) из расчета 300 л на 1 га

Жидкое гуминовое удобрение нового поколения Тумат вырабатывается из бурого угля (леонардита), сапропеля и специально подготовленной воды. Содержит соли гуми-

новых кислот, фульвокислоты, аминокислоты, органические соли, органические кислоты, природные ауксины, цитокинины и ряд необходимых макро- и микроэлементов в доступной для

растений форме, наночастиц металлов, как Ag, Cu, Co, Mn, Mg, Zn, Mo, Fe и т.д. В составе удобрения также имеются одновалентные элементы как натрий, калий, аммоний. Они хорошо растворяются в воде [7-9]. Удобрение Тумат выпускается в жидком виде, вязкая темно-коричневая жидкость с выраженным резким запахом.

Предпосевная обработка семян проводится совместно с любыми протравителями. Для приготовления рабочего раствора необходимо 200 мл гуминового удобрения Тумат развести в 100 л воды. Расход рабочего раствора - 30 л на 1 т семян.

Обработка растений (внекорневая подкормка) проводится в период вегетации: в фазу кущения - начала выхода в трубку и в фазу цветения - начала молочной спелости. Для приготовления рабочего раствора необходимо 1 л гуминового удобрения Тумат развести в 200 л воды. Расход рабочего раствора - 200 л на 1 га.

В опытах возделывали озимую пшеницу сорт «Краснодарская-99». Сорт полукарликовый, высота растений около 90 см, высокоустойчив к полеганию. Среднеспелый. Разновидность *Lutescens*. Колос цилиндрический, средней длины, плотный. Осевидные отростки короткие. Колосковая чешуя яйцевидно-овальная,

средней длины и ширины, нервация слабо выражена. Плечо колосковой чешуи прямое, слегка скошенное, среднее, зубец короткий, тупой. Зерновка красная, яйцевидная, крупная, бороздка неглубокая. Высокопродуктивный сорт, наивысшая урожайность сорта по пару - 90 ц/га. Мукомольные и хлебопекарные качества. Качество зерна высокое, занесен в список сортов, формирующих «ценное» зерно. Устойчивость к болезням и климатическим условиям. Высокоустойчив к пыльной головне. Устойчив к желтой и стеблевой ржавчинам. Имеет полевою устойчивость к септориозу и мучнистой росе. Восприимчив к фузариозу колоса и бурой ржавчине. Сорт засухоустойчивый, морозостойкость выше средней степени. Оптимальные для зоны, допускается посев в начале и чуть раньше оптимальных сроков посева. Норма высева 5 млн всхожих семян на 1 га.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследований показали, что изучаемые орошаемые луговые почвы опытных полей фермерского хозяйства «Замира Бану саховати» характеризуется низким содержанием общего гумуса, который находится в пределах 0,88-1,49 % (таблица 2).

Таблица 2 - Агрохимическая характеристика луговых почв

№	Разрез	Слой почвы, см.	Общий гумус, %	P ₂ O ₅ мг/кг	K ₂ O мг/кг
Фон (N ₁₀₀ P ₇₀), контроль без обработки					
1	P-1	0-30	1,356	29,0	106,2
2		30-70	0,882	18,0	85,0
3		70-100	0,882	15,0	98,5
Фон + обработка семян и опрыскивание растений в фазы 4-5 и 6-7 листьев					
4	P-2	0-30	1,491	37,5	100,9
5		30-70	1,491	26,5	107,6
6		70-100	1,428	25,0	98,2

Анализы показали довольно пестрое содержание подвижного фосфор и обменного калия. Содержание P₂O₅ в пахотном слое 29,0-37,5 мг/кг, K₂O - 100,9-106,2 мг/кг почвы. По со-

держанию легкогидролизуемого азота основную площадь обследованной территории занимают группы почв средней обеспеченности.

Гранулометрический состав поч- Преобладают фракции песок мелкий и
вы средний суглинок (таблица 3). пыль крупная.

Таблица 3 - Гранулометрический состав почвы

Раз- рез	Слой почвы, см	Содержание фракции в % на абсолютно сухую почву							
		Размеры фракции в мм							
		песок			пыль			ил	<0,01
		0,25	1,0- 0,25	0,25- 0,05	0,05- 0,01	0,01- 0,005	0,005- 0,001	<0,001	
P-1	0-30	0,80	10,15	23,86	23,85	20,34	12,00	9,00	41,34
	30-70	2,40	25,80	31,46	11,13	14,21	10,00	5,00	29,21
	70-100	0,70	17,80	36,18	15,11	15,21	11,50	4,50	31,01
P-2	0-30	0,90	13,90	28,75	15,90	20,55	11,50	8,50	40,55
	30-70	0,90	18,75	33,44	14,31	16,60	11,00	5,00	32,60
	70-100	0,80	18,50	38,32	13,27	16,61	8,50	4,50	29,61

Пшеница по своим продуктивным качествам – одна из самых ценных сельско-хозяйственных культур в мире. Эта культура обладает огромным потенциалом для создания высоких урожаев зерна. В настоящее время, чтобы занять и удержать устойчивые позиции на рынке сельхозпродукции, производители должны не просто добиться высоких урожаев, но и получить продукцию высокого качества. Этого можно достичь, применяя интенсивные технологии на основе ресурсосберегающих и экономичных методов с учетом современных агроприемов и научных достижений.

Процесс фотосинтеза является главным и основным в питании растений, в результате него растения создают 95-97 % сухого вещества урожаев, в связи с чем продуктивность сельскохозяйственных культур определяется в первую очередь функционированием посевов как сложных фотосинтезирующих систем. Поскольку основным органом фотосинтеза является лист, одной из наиболее важных физиологических характеристик посева является площадь листьев на единицу площади почвы.

Важным показателем характеристики фотосинтетической деятельности посевов служит чистая продуктивность фотосинтеза. В динамике она имеет волнообразный вид и достигает своих максимумов в фазы цветения и восковой спелости. Минимумы отмечаются в фазы выхода в трубку и молочной спелости, а с наступлением полной спелости кривая достигает нуля. Чистая продуктивность фотосинтеза в эту фазу была выше контрольного варианта, но на незначительную величину (на контроле - 5,57; на обработанных гуминовым удобрением вариантах она составила 5,93-5,98 г/м² в сутки) [10].

Наши исследования показали, что применение органического гуминового удобрения Тумат оказывало некоторое влияние на процесс формирования листовой поверхности. К фазе цветения-колошение на обработанных гуминовым удобрением вариантах листовая поверхность колебалась в пределах 52,1-54,2 тыс. м²/га, что выше по сравнению с контролем на 7,9-9,5 тыс. м²/га. Изменениям площади листьев в течение вегетации

свойственна определенная закономерность. В начале весенней вегетации площадь листьев невелика и нарастает медленно. Затем темпы роста листовой поверхности увеличиваются и сохраняются до фазы колошения, когда площадь ассимиляционной поверхности достигает своего максимума.

По результатам ранее проведенных исследований установлено, что условия выращивания озимой пшеницы оказывают влияние на величину всех элементов структуры урожая. Состояние посевов озимой пшеницы на вариантах опыта различались по росту и развитию, интенсивности окраски, и количеству зерна в одном колосе. Обработка семян озимой пшеницы и опрыскивание

растений увеличивает высоту растений по сравнению с контролем без обработок. Увеличивается также длина колоса. Важнейшим показателем структуры урожая является число зерен в одном колосе. Наблюдается повышение количества зерен в колосе и продуктивной кустистости.

В фермерском хозяйстве «Замира Бану саховати» на малопродуктивных почвах урожайность с контрольного варианта на фоне азотно-фосфорных удобрений ($N_{100}P_{70}$) составила в среднем за 2019-2021 гг. 40 ц/га, а обработка семян и опрыскивание вегетирующих растений препаратом Тумат на азотно-фосфорном фоне повысила урожайность в среднем до 75 ц/га, где прибавка составила 87 % (рисунке 1).

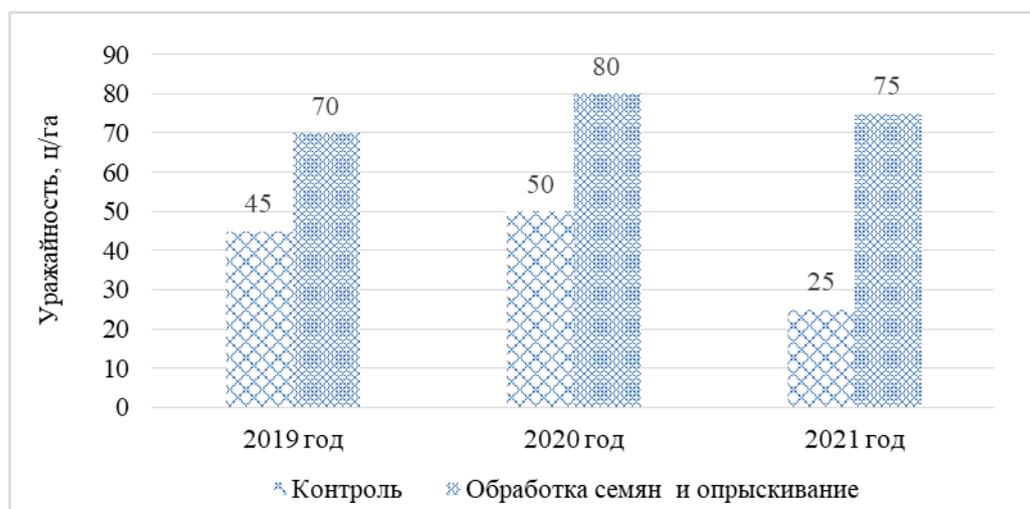


Рисунок 1- Влияние агромелиоративных приемов на урожай зерна озимой пшеницы в 2019-2021 гг.

Согласно ранее проведенным исследованиям установлено, что экологически безопасное удобрение Тумат предназначено для предпосевной (предпосадочной) обработки семян и посадочного материала, (клубней, луковиц, корневищ и корней), весенней и осенней обработки почвы в теплицах и в огороде, полива вегетирующих культур, а также для внекорневых и корневых подкормок.

Удобрение Тумат улучшает структуру почвы, увеличивает содержание в ней органического вещества и легкоусвояемых питательных элементов, устраняет стресс у растений после неблагоприятных погодных условий (засуха, заморозки), ускоряет созревание сельскохозяйственных культур на 15-20 дней и повышает урожай от 30 до 80 % [10].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обработка семян перед посевом и опрыскивание растений в начальный период вегетации раствором жидкого гуминового удобрения Тумат позволяет вводить в оборот малопродуктивных сельхозугодиях, что значительно снижает затраты на орошение и удобрения, повышает биоэнергетику и экологическую устойчивость пшеницы, обеспечивает сельхоз товаропроизводителей надежным средством для повышения

урожайности пшеницы с минимальной зависимостью от жестких (жарких) почвенно-климатических условиях.

Применение гуминового удобрения Тумат рассматривается как экологически чистый и экономически эффективный способ повышения урожайности сельскохозяйственных культур, способствующий более полной реализации генетического потенциала и рекомендуется для широкого внедрения в производство.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Сулейменов Б.У., Сапаров А.С., Кан В.М., Колесникова Л.И., Сейтменбетова А.Т. Влияние гуминового препарата на продуктивность озимой пшеницы в условиях «Агропарк Онтустик»// Почвоведение и агрохимия. - 2019. - № 3. - С. 71-79.
- 2 B. Suleimenov, A. Saparov, V. Kan, L. Kolesnikova, A. Seitmenbetova, K. Karabayev The Effect of Bioorganic Liquid Fertilizer «BioEcoGum» on the Productivity of Grain Maize in the Conditions of Southeast Kazakhstan// Eurasian Journal of Biosciences, 2019. V. 13, № 2. - P. 1639-1644.
- 3 Турсунов Х.О., Кайсанова Г.Б., Ураимов Т., Рузиев И., Комилов К.С., Сулейменов Б.У., Жораева К.Р. Влияния биопрепарата ТУМАТ (ТУМАТ) на содержание питательных элементов в почве и урожайность риса на орошаемых массивах Андижанской области// Почвоведение и агрохимия. - 2020. №3. - С. 83-93.
- 4 Кайсанова Г.Б., Сулейменов Б.У. Эффективность органического гуминового удобрения Тумат на посевах кукурузы в условиях Андижанской области// Современные технологии: проблемы инновационного развития и внедрения результатов. Сборник статей X международной науч.-практ. конф., - Петрозаводск, 2021. - С. 289-293.
- 5 Аринушкина Е.П. Руководство по химическому анализу почв. – Москва: МГУ, 1977. - 489 с.
- 6 Юдин Ф.А. Методика агрохимических исследований. – Москва, 1980. - 251с.
- 7 Кайсанова Г.Б. Эффективность органического гуминового удобрения Тумат при возделывании хлопчатника на орошаемых сероземно-луговых почвах Андижанской области// Вопросы современной науки: коллект. науч. монография; [под ред. А.А. Еникеева]. – М.: Интернаука, 2021. Т. 64. Глава 2. – С. 22-37.
- 8 Kaysanova G., Suleimenov B. Influence of organic humic fertilizer Tumat on the structure of oat and barley crops cultivated on irrigated meadow soils of Andijan region// Proceedings of the XXIII International Multidisciplinary Conference «Recent Scientific Investigation». Primedia E-launch LLC. - Shawnee, USA, 2021. - С. 45-49
- 9 Кайсанова Г.Б., Сулейменов Б.У., Давранов А.М., Рузиев И.Э. Влияние органического гуминового удобрения Тумат на урожай озимой пшеницы, возделываемой на орошаемых луговых почвах Андижанской области// The 11th International scientific and practical conference «World science: problems, prospects and innovations» - Perfect Publishing, Toronto, 2021. - P. 214-218.

10 Тагаев А. М., Кадыров О. С., Мамадалиева С. Б., Тухтабаев А. Результаты испытания нового органического гуминового удобрения Тумат в Андижанской области Узбекистана// The 9th International scientific and practical conference «European scientific discussions» - Potere della ragione Editore, Rome, 2021. - P. 31-36.

REFERENCES

1 Suleymenov B.U., Saparov A.S., Kan V.M., Kolesnikova L.I., Seytmenbetova A.T. Vliyaniye guminovogo preparata na produktivnost ozimoy pshenitsy v usloviyakh «Agropark Ontustik» // Pochvovedeniye i agrokhimiya. - 2019. - № 3. - S. 71-79.

2 B. Suleimenov, A. Saparov, V. Kan, L. Kolesnikova, A. Seitmenbetova, K. Karabayev The Effect of Bioorganic Liquid Fertilizer «BioEcoGum» on the Productivity of Grain Maize in the Conditions of Southeast Kazakhstan// Eurasian Journal of Biosciences, 2019. V. 13, № 2. - P. 1639-1644.

3 Tursunov Kh.O., Kaysanova G.B., Uraimov T., Ruziyev I., Komilov K.S., Suleymenov B.U., Zhorayeva K.R. Vliyaniya biopreparata TUMAT (TUMAT) na sodержaniye pitatelnykh elementov v pochve i urozhaynost risa na oroshayemykh massivakh Andizhanskoy oblasti// Pochvovedeniye i agrokhimiya. - 2020. №3. - S. 83-93.

4 Kaysanova G.B., Suleymenov B.U. Effektivnost organicheskogo guminovogo udobreniya Tumat na posevakh kukuruzy v usloviyakh Andizhanskoy oblasti// Sovremennyye tekhnologii: problemy innovatsionnogo razvitiya i vnedreniya rezultatov. Sbornik statey X mezhdunarodnoy nauch.-prakt. konf., - Petrozavodsk, 2021. - S. 289-293.

5 Arinushkina Ye.P. Rukovodstvo po khimicheskomu analizu pochv. – Moskva: MGU, 1977. - 489 s.

6 Yudin F.A. Metodika agrokhimicheskikh issledovany. – Moskva, 1980. - 251s.

7 Kaysanova G.B. Effektivnost organicheskogo guminovogo udobreniya Tumat pri vozdeyvanii khlochatnika na oroshayemykh serozemno-lugovykh pochvakh Andizhanskoy oblasti// Voprosy sovremennoy nauki: kollekt. nauch. monografiya; [pod red. A.A. Yenikeyeva]. – M.: Internauka, 2021. T. 64. Glava 2. – S. 22-37.

8 Kaysanova G., Suleimenov B. Influence of organic humic fertilizer Tumat on the structure of oat and barley crops cultivated on irrigated meadow soils of Andijan region// Proceedings of the XXIII International Multidisciplinary Conference «Recent Scientific Investigation». Primedia E-launch LLC. - Shawnee, USA, 2021. - S. 45-49

9 Kaysanova G.B., Suleymenov B.U., Davranov A.M., Ruziyev I.E. Vliyaniye organicheskogo guminovogo udobreniya Tumat na urozhay ozimoy pshenitsy, vozdeyvyayemoy na oroshayemykh lugovykh pochvakh Andizhanskoy oblasti// The 11th International scientific and practical conference «World science: problems, prospects and innovations» - Perfect Publishing, Toronto, 2021. - P. 214-218.

10 Tagayev A. M., Kadyrov O. S., Mamadaliyeva S. B., Tukhtabayev A. Rezultaty ispytaniya novogo organicheskogo guminovogo udobreniya Tumat v Andizhanskoy oblasti Uzbekistana// The 9th International scientific and practical conference «European scientific discussions» - Potere della ragione Editore, Rome, 2021. - P. 31-36.

ТҮЙІН

Г.Б. Кайсанова¹, Т. Ураимов², С.К. Камилов², Б.У. Сүлейменов¹

КҮЗДІК БИДАЙДЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ТУМАТ ГУМИНДІ ТЫҢАЙТҚЫШЫНЫҢ ӘСЕРІ

¹Ө.О. Оспанов атындағы Қазақ топырақтану және агрохимия ғылыми-зерттеу институты, 050060, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 75В, Қазақстан, e-mail: gkaisa@mail.ru

²Әндіжан ауылшаруашлық және агротехнология институты, 1700600, Әндіжан облысы, Әндіжан ауданы, Куйғанар ауылы, Олийгох көшесі №1, Өзбекстан, e-mail: kamilov1@inbox.ru

Мақалада Өзбекстанның Әндіжан облысының суармалы шалғынды топырақтар жағдайында күздік бидайдың өнімділігіне Тумат органикалық гуминді тыңайтқышының әсерін зерттеу бойынша тәжірибелік мәліметтер келтірілген. Тұқымдарды себу алды кезеңінде өңдеу және өсімдіктерді бүркудің бидай тұқымдарының өнуіне және жалпы өну энергиясына әсер етуінің ықтимал теориялық тұжырымдамасы әзірленді. Тумат тыңайтқышына негізделген агромелиоративті әдістер классикалық әдістерден ерекшеленеді. Зерттеу барысында бидай тұқымдарын себу алдында өңдеудің және өсімдіктердің 3-5 және 6-7 жапырақ вегетациялық фазасында Тумат тыңайтқышымен бүркудің оң әсері анықталды, онда қосымша өнім орта есеппен 87 % құрады. Алынған нәтижелер, қолданылған агромелиоративті технологиялар дақылдардың стресске төзімділігін арттыратынын көрсетеді. Қоңыр көмір мен сапропелді экстракциялау инновациялық нанотехнологиясы, минералды тыңайтқыштардың құрамында жоқ, макро және микроэлементтердің, гуминді қышқылдардың, фульвоқышқылдардың, витаминдер мен ферменттердің кең спектрі бар Тумат органикалық тыңайтқышын алуға мүмкіндік береді. Тыңайтқышты қолдану топырақтың қасиеттеріне, дәнді дақылдардың өсуіне, дамуына және өнімділігіне әсер етеді.

Түйінді сөздер: шалғындық топырақ, құнарлылық, Тумат гуминды тыңайтқышы, күздік бидай, өнімділік.

SUMMARY

G. Kaysanova¹, T. Uraimov², K. Komilov², B. Suleimenov¹

INFLUENCE OF HUMIC FERTILIZER TUMAT ON WINTER WHEAT YIELD

¹U. Uspanov Kazakh Research Institute of Soil Science and Agrochemistry, 050060, Almaty, 75 B, al-Farabi avenue, Kazakhstan, e-mail: gkaisa@mail.ru

²Andijan Institute of Agriculture and Agricultural Technologies, 1700600, Andijan region, Andijan district, Kuyganar village, st. Oliygox 1, Uzbekistan, e-mail: kamilov1@inbox.ru

In the conditions of the farm "Zamira Banu sakhovati" in the Bulakbashi district of the Andijan region, production tests of organic humic fertilizer Tumat were carried out in the cultivation of winter wheat. In the article, on the basis of agrochemical data, cartographic materials on the main indicators of soil fertility are presented. In the course of research, a positive effect was revealed in the pre-sowing treatment of wheat seeds with Tumat and spraying vegetative plants in phase 3-5 and 6-7 of the leaf with tumat, where the yield increases averaged 87 %. The results obtained show that the agromelioration technologies used increase the stress resistance of the culture, and an increase in the mass of roots indicates a high phytomelioration efficiency of agricultural techniques. Innovative nanotechnology of extraction of brown coal and sapropel allows to obtain organic fertilizer Tumat, containing a wide range of macro and microelements, humic acids, fulvo acids, vitamins and enzymes, which is not in the composition of mineral fertilizers. The use of fertilizer has an impact on soil properties, growth, development and productivity of cereals.

Key words: meadow soils, fertility, humic fertilizer Tumat, winter wheat, yield.