

К ВОПРОСУ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ И МЕДИЦИНСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В РАМКАХ ПРОГРАММ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА ООН

Профессор, доктор химических наук, академик Г. Г. ДУКА

Профессор, доктор биологических наук, доктор медицинских наук, академик

А. А. КУДРЯШЕВА

Г. Е. МАКОВЕЙЧУК, лауреат Государственной премии в области науки и техники

ECOLOGICAL AND FOOD SECURITY – ONE OF MAJOR FACTORS FOR IMPROVING HUMAN HEALTH

Summary. The article reflects on the understanding and the necessity of agriculture production improvement through complex analysis: preserving the quality of arable land by ways of applying biological stimulators (*Alexandrina, Elita*), controlling the processes of plantation, soil and livestock cultivation by means of advanced technological innovations, ensuring that the product configuration provides the necessary set of features for meeting international standards (UN,EU).

The authors show the possibility for the participation of Republic of Moldova in various international projects of outlined nature.

Keywords: humus, biological correctors, amino acids.

Rezumat. Articolul reflecta înțelegerea și necesitatea perfecționării producției agricole în baza unei abordări complexe: păstrarea calității solurilor arabile prin aplicarea stimulatoarelor biologici (*Alexandrina, Elita*), controlul proceselor de plantare, cultivare a solurilor și creșterea animalelor, prin metode tehnologice inovative. Ar urma să se asigure că configurarea produsului oferă setul necesar de trăsături care să corespundă standardelor internaționale (ONU, UE).

Autorii arată posibilitatea participării Republicii Moldova în diverse programe internaționale.

Cuvinte-cheie: humus, nanobiocorectori, aminoacizi.

ВВЕДЕНИЕ

Оценка современного состояния социальных, экономических, экологических, биологических и производственных проблем должна способствовать разработке проектов и программ для выполнения решений и резолюций ООН в вопросах повышения продовольственной безопасности, для сокращения голодающих в регионах, сохранения плодородия земельных ресурсов и обеспечения адекватным питанием, укрепляющим здоровье населения Земли.

Авторы предлагают **Комплексную программу „Улучшение среды обитания и повышение эффективности сельскохозяйственного производства, направленного на обеспечение здоровья человека”**. Данная программа опирается на фундаментальные разработки:

- В области нанобиотехнологий по созданию нанобиокорректоров нового поколения *Александрина, Элита*. А. А. Кудряшева – профессор, д.б.н., д.м.н, является автором и разработчиком

уникальных нанобиокорректоров нового поколения *Александрина, Элита*, удостоена международного звания выдающегося ученого XX века в области биологических наук (Outstanding People of 20th Century, ИВС, Англия, Кембридж, июль 1999 г.). Автор более 450 научных статей, 20 учебников для вузов и монографий. Консультант и руководитель проектов при ООН.

- В области экологической химии и её промышленного применения для сохранения земельных ресурсов, агропромышленного растениеводства в контролируемых средах обеспечивающих развитие экологического земледелия, садоводства, виноградарства и товарного животноводства. Г. Г. Дука – профессор, д.х.н., разработчик новой концепции основных направлений и исследований международного значения в области экологической химии совместно с выдающимися учеными Рейчел Карсон (США), Фридгельмом Кортмом (Германия). Член многих международных академий, автор более 1500 научных статей и 70 монографий и учебников.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ДИСКУССИИ

Гуминовые вещества и продовольствие

Связующим звеном между атмосферой, гидросферой, литосферой и живыми организмами является почва. Она играет важную роль в процессах обмена веществами и энергией между компонентами биосферы. Это средоточие жизни, среда обитания многих живых организмов.

Общая площадь земельного фонда в мире составляет 133,9 млн. км² (14 млн. км² заняты ледниками). Из них так называемых продуктивных угодий – 86 млн. км², из которых 45 млн. км² занимают сельскохозяйственные земли, остальные площади (около 40 млн. км²) покрыты лесами и кустарниками. Площади обрабатываемых земель (пашни, сады, плантации) занимают 15 млн. км², т.е. около 11,2% от всего земельного фонда или лишь 3% от всей земной поверхности. Ясно, что только расширение площади пахотных земель продовольственную проблему не решит. Такое расширение не беспредельно. Необходимо повышать продуктивность земледелия на уже освоенных площадях.

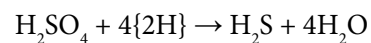
В почве постоянно и одновременно протекают химические, физические и биологические процессы. Немаловажную роль здесь играют процессы ферментативного и каталитического окисления, восстановления и гидролиза. В результате почва обогащается необходимыми неорганическими и органическими веществами, происходит химический круговорот веществ – сущность развития почвы, ее плодородия. Под плодородием понимают свойство почвы удовлетворять потребности растений в элементах питания и воде, снабжать корневые системы необходимым количеством воздуха и теплоты, обеспечивая тем самым нормальную жизнедеятельность растений.

Любую почву можно рассматривать как гетерогенную, многофазную систему, состоящую из твердой (минеральный „скелет”, органический и биологический компоненты), жидкой (почвенный раствор) и газообразной (почвенный воздух) фаз. Почва представляет собой биоминеральную (биокосную) динамическую систему, находящуюся в материальном и энергетическом взаимодействии с внешней средой и частично замкнутую через биологический круговорот веществ [1].

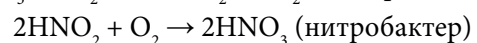
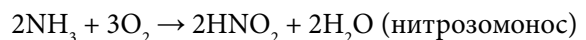
Основным органическим компонентом почв являются гуминовые вещества, служащие источниками питания для почвенных микроорганизмов и структураторами почв. В. И. Вернадский в свое время назвал гумус продуктом коэволюции

живого и неживого планетарного вещества. Гумусообразование происходит в результате превращения органических остатков, поступающих в почву после отмирания растений [6]. Биологическая составляющая почвенных экосистем представлена зелеными растениями, микроорганизмами и животными. При воздействии организмов на почву в процессе их жизнедеятельности осуществляются важнейшие звенья почвообразования – синтез и разрушение органического вещества, избирательное концентрирование биологически важных микроэлементов, разрушение и новообразование минералов и аккумуляция веществ [3]. В формировании плодородия почв важнейшая роль принадлежит почвенным микроорганизмам. Здесь обитают в большом количестве бактерии, микроскопические грибы и водоросли. Общее число микроорганизмов в почве исчисляется миллиардами в 1 г. Микрофлора почвы по объему составляет около 0,1% ее объема, или в сухом весе примерно 2 т живого вещества на гектар.

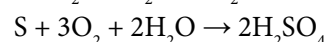
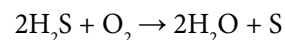
Играют бактерии особенно важную роль в почвенном круговороте веществ. Гетеротрофные бактерии разлагают органические остатки до простых минеральных соединений. Они могут быть как аэробными, так и анаэробными. Одни осуществляют процесс аммонификации, другие восстанавливают NO₃⁻ до N₂ в процессе денитрификации. Бактерии-денитрификаторы (*Pseudomonas*) используют KNO₃ в качестве акцептора электрона от глюкозы. В качестве акцептора электрона может выступать и сульфат. При этом бактерии участвуют в процессе десульфатации:



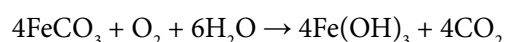
Автотрофные бактерии осуществляют в почве процессы окисления минеральных соединений – продуктов жизнедеятельности гетеротрофов. Например, аэробные бактерии играют роль в процессах нитрофикации:



Широко распространенные в почвах серобактерии окисляют SH₂, S и тиосоединения до H₂SO₄ (процесс сульфатации):



При участии железоокисляющих бактерий, наиболее распространенных в заболоченных почвах, происходит окисление солей Fe(II):



Эти же бактерии могут окислять и соли Mn (II).

В почве содержится много бактерий-азотфиксаторов: свободноживущих (аэробный азотобактер и анаэробный клостридий) и клубеньковых [1]. На отмирающих органических остатках живут сапрофитные гетеротрофные бактерии и грибы. Микроскопические грибы (плесневые, актиномицеты) в аэробных условиях могут разлагать клетчатку, лигнин и другие стойкие органические соединения, участвуют в минерализации гумуса [3].

Гумусовые вещества состоят из молекул различной молекулярной массы. Наименьшую среднюю молекулярную массу имеют фульвокислоты, наибольшую – гуминовые. В силу высокого содержания в составе гумусовых веществ лигандных функциональных групп они обладают высокой комплексообразующей способностью.

Помимо комплексообразующих свойств, для гуминовых веществ характерны гидрофобные взаимодействия, в силу чего высокомолекулярные гуминовые вещества в воде нерастворимы и образуют основу органического вещества почв. Так называемые тучные почвы содержат более 10% гумуса, среднегумусовые почвы – 5-7%. Зрелые гумусовые почвенные горизонты формируются за сотни лет, а минеральные – за тысячи и миллионы лет [1].

Уменьшение содержания гумусовых веществ в почве приводит к их дегумификации. Этот процесс обусловлен резкой сменой баланса почв по органическому веществу при освоении целинных земель, или при длительной распашке почв без применения органических удобрений, или без посева многолетних трав. Уменьшение количества либо изменение качественного состава поступающих в почву органических остатков приводит к тому, что комплекс почвенных микроорганизмов, приспособленный к естественному круговороту органических веществ, при нарушении баланса начинает использовать гумус почвы. Это продолжается либо до установления нового почвенного экологического равновесия, либо до полной деградации почвы.

Сокращение содержания органического вещества в почве сопровождается ухудшением ее физических свойств и прежде всего структуры и водопроницаемости, что способствует усилению процессов эрозии, особенно опасной для пахотных земель. Эрозия, в свою очередь, усиливает процесс дегумификации. В процессе дегумификации резко сокращается содержание в почве наиболее ценных зернистых агрегатов размером 1-5 мм [1] (Таблица 1).

Таблица 1
Содержание гумуса по годам

Год	Гумус %, средние данные	Запас в слое 0-30 см, т/га		Азот минеральный кг/га	Урожай зерна	
		Гумус	Азот		Озимая пшеница	Кукуруза
1897	5-6	200	10	135	-	-
1950	4-5	150	8	115	-	-
1965	3,5-4	130	6	105	32	42
1990	3-3,5	110	5	85	25	34
2025	2,5-3,0	90	4	70	21	28

▪ Гуминовые вещества образуются при разложении корней растений и животных остатков под действием микроорганизмов – это основная органическая составляющая почвы.

▪ Их недостаток может быть восполнен технологией механического измельчения бурого угля с твердой щелочью, в результате чего получаем твердый растворимый в воде гумат калия и гумат натрия (д.х.н. Перминова И. В., МГУ).

▪ Одним из существенных моментов ослабления дегумификации служит достижение равно-

весия между земледелием и животноводством, с тем, чтобы второе обеспечивало первое достаточным количеством навоза.

▪ Установлено, что увеличение содержания гумуса в почве на 1% ведет к увеличению урожая озимой пшеницы на 8 ц/га, а кукурузы – на 10 ц/га.

К концу XX века, одной из основных проблем которого стало химическое загрязнение окружающей среды, гуминовые вещества начали выполнять роль естественных детоксикантов. Гумусовые кислоты связывают в прочные комплексы

ионы металлов и органические экотоксиканты в воде и почве. Известно, что наиболее активен свободный токсикант, связанное вещество не так опасно, поскольку теряет биодоступность.

Во всех моделях биогеохимических циклов загрязняющих веществ, которые создают для того, чтобы оценить опасность, скорость накопления и время жизни ядов в окружающей среде, обязательно надо учитывать их взаимодействие с гумусовыми кислотами. Оно коренным образом меняет и химическое, и токсикологическое поведение вредных веществ. В общем случае воздействие на почву при сельскохозяйственном использовании может быть сбалансированным – без коренных перестроек почвенного профиля, с севооборотом, с разумным внесением органических и минеральных удобрений, с формированием высокого уровня почвенного плодородия, а может быть экстенсивным – с изъятием органических веществ без их восполнения, с быстрым расходом естественных питательных ресурсов, с потерей плодородия и физическим разрушением и изменением почвенного профиля [1].

Другое интересное применение гуминовых веществ – рекультивация загрязненных почв и вод. Их пытаются также применять для очистки и рекультивации территорий, загрязненных органическими веществами и нефтепродуктами, а также тяжелыми металлами. Уже разработаны и используются твердые сорбенты на основе гуминовых веществ [6].

Гуминовые вещества применяют в растениеводстве как стимуляторы роста или микроудобрения. В отличие от аналогичных синтетических регуляторов роста, гуминовые препараты не только влияют на обмен веществ растений, но и при систематическом их использовании улучшается структура почвы, ее буферные и ионообменные свойства, становятся активнее почвенные микроорганизмы. Особого внимания заслуживают адаптогенные свойства – гуминовые препараты повышают способность растений противостоять болезням, засухе, переувлажнению, переносят повышенные дозы солей азота в почве. Преимущества гуминовых препаратов заключаются также в том что они повышают усваивание питательных веществ, а значит, нужно меньше минеральных удобрений без ущерба для урожая [6].

В последнее время перспективными считают органо-минеральные микроудобрения, содержащие гуматы калия и/или натрия с добавками Fe,

Cu, Zn, Mo, Mn, Co и B в хелатной форме. Особенно они хороши на карбонатных почвах.

Нанобиокорректоры (НБК) нового поколения Александрина, Элита

Экономически выгодная и биорациональная хозяйственная деятельность человечества должна основываться на новых и перспективных научных достижениях с использованием средств высокой социально-экономической значимости, не причиняющих вреда среде обитания, пище и здоровью людей. Одно из чрезвычайно перспективных, безопасных, биорациональных и экономически выгодных направлений – масштабное производство и широкое применение натуральных полифункциональных биологически активных веществ, обладающих гарантией безопасности и широкой сферой применения в области экологии, питания и здоровья населения. Многолетние научно-практические исследования позволили выявить наличие в некоторых из них такие жизненно важные группы, как аминокислоты, витамины, минеральные элементы и другие полезные для питания и лечения людей вещества. Их количество, например, в НБ *Александрина*, составляет более 70 наименований. Все они обязательны для ежедневного питания человека в соответствии с рекомендациями Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) при ООН. Особенно важно то, что НБ можно постоянно использовать для людей, животных, растений и микроорганизмов, а также в процессе ликвидации голода, недоедания и несбалансированного по пищевым веществам питания.

Этот НБК содержит незаменимые и заменимые аминокислоты (более 30), витамины (более 20), макро- и микроэлементы (более 40), которые нормированы и рекомендованы по линии ВОЗ (ООН) для ежедневного потребления детям и взрослым людям. Нанобиокорректор *Александрина* соответствует физиологическим потребностям и структурно-функциональному составу организма человека [4].

Этот поликомпонентный комплекс является иммуномодулятором и биостимулятором. Он содержит в оптимальном соотношении все необходимые для белковой молекулы жизненно важные аминокислоты, витамины (В₁, В₂, В₃, В₆, В₉, В₁₂, РР, С, инозит, биотин), полноценный и легко усваивающийся набор минеральных элементов (калий, магний, железо, кальций, марганец, никель, селен, хром, медь, цинк и пр.) и многие другие полезные вещества, относящиеся к разряду дефицитных (Таблица 2).

Таблица 2

Дневная потребность взрослого человека в пищевых веществах и их содержание в НБ Александрина

Пищевые вещества	Дневная потребность	Содержание в порошке	Пищевые вещества	Дневная потребность	Содержание в порошке
Вода, г	1750-2200	—	А (различные формы)	1,5-2,5	Не определяли
В том числе:			каротиноиды	3,0-5,0	
питьевая (вода, чай, кофе и т.д.)	800-1000	—	Е (различные формы)	10-20 (5-30)	Не определяли
в супах	250-500	—	К (различные формы)	0,2-0,3	Не определяли
в продуктах питания	700	—	липоевая кислота	0,5	0,3
Белки, г	* 80-100 (Компенсированы высокоэффективными аминокислотами)	—	инозит, г	0,5-1,0	0,39
в том числе животные	50	—	Углеводы, г	400-500	Присутствуют
Незаменимые аминокислоты, г:			В том числе:		
триптофан	1	1,7	крахмал	400-450	—
лейцин	4-6	6,3	моно- и дисахариды	50-100	—
изолейцин	3-4	4,5	Органические кислоты (лимонная, молочная и т.п.), г	2	Присутствуют
валиин	3-4	6,4	Балластные вещества	25	Нет
треонин	2-3	3,1	(клетчатка и пектин), г		
лизин	3-5	11	Жиры, г	80-100	Присутствуют
метионин	2-4	1,1	В том числе:		
фенилаланин	2-4	1,4	растительные	20-25	—
Заменимые аминокислоты, г:			незаменимые полиненасыщенные жирные кислоты	2-6	Присутствуют
гистидин	1,5-2	0,9	холестерин	0,3-0,6	Не определяли
аргинин	5-6	2,5	фосфолипиды	5	4
цистин	2-3	2,4	Минеральные вещества, мг		
тирозин	3-4	1,7	кальций	800-1000	1500
аланин	3	11,3	фосфор	1000-1500	700
серин	3	3,1	натрий	4000-6000	1100
глутаминовая кислота	16	16,2	калий	2500-5000	5070
аспарагиновая кислота	6	5,6	хлориды	5000-7000	Присутствуют
пролин	5	2,9	магний	300-500	340
гликокол	3	2,4	железо	15	35
Витамины, мг:			цинк	10-15	0,1
С	50-70	352	марганец	5-10	1,3
тиамин (В ₁)	1,2-2,0	4,1	хром	0,20-0,25	0,1
рибофлавин (В ₂)	2,0-2,5	11,7	медь	2	1,53
ниацин (РР)	15-25	18,7	кобальт	0,1-0,2	0,15
пантотеновая кислота (В ₅)	5-10	20,6	молибден	0,5	0,3
В ₆	2-3	5,63	селен	0,5	0,15
В ₁₂	0,002-0,005	0,145	фториды	0,5-1,0	Присутствуют
биотин	0,15-0,30	0,194	йодиты	0,1-0,2	0,1
холин	500-1000	900	Энергетическая мощность:		
рутин (Р)	25	Не определяли	ккал	2850	—
фолатин (В ₉)	0,2-0,46	0,247	кДж	11 900	—
D (различные формы)	0,0025-0,01	0,02			

Таблица 3

Влияние НБ *Александрина* на характер изменения репродуктивной функции человека

Показатель	Норма	Результаты	
		до приема	после 5-дневного лечения
Объем, мл	3-5	1,5	2
pH	7,2-7,6	7,2	7,2
Консистенция	вязкая	умеренно вязкая	умеренно вязкая
Цвет	беловато-сероватый	беловато-серый	беловато-серый
Лейкоциты, в поле зрения	3-5	0-1	0-1-2
Эпителий, в поле зрения	0-1	нет	нет
Эритроциты	нет, изредка	нет	нет
Количество спермиев в 1 мл. млн	60-120	12	161
Количество спермиев во всем объеме, млн	200-500	18	322
Активноподвижные, %	70-82	0,34	80
Слабоподвижные, %	5-13	33	12
Неподвижные, %	13-17	33	5
Живые сперматозоиды, %	80-90	85	97
Мертвые, %	нет, изредка	15	3
Морфограмма:			
норм. сперматозоиды, %	80-85	88	92
патологические, %	нет	12	8
клетки сперматогенеза, %	2-10	8	2

Александрина способствует снижению токсичности лекарственных препаратов и интоксикации организма, а также повышению иммунитета наблюдаемых больных. Наиболее высокая эффективность НБК *Александрина* проявляется при сочетании медикаментозного и бальнеологического лечения больных хроническим простатитом и сексуальными расстройствами. На основании наблюдений и анализа результатов лечения такого рода больных были сделаны соответствующие рекомендации. НБ *Александрина* можно принимать больным страдающим хроническим простатитом в любой степени активности воспалительного процесса и связанного с ним дизурического и сексуального расстройства и нарушениям показателей спермограммы. Данные, отражающие влияние НБ *Александрина* на репродуктивные изменения, приведены в таблице 3. Положительный эффект лечения при приеме пищевого комплекса *Александрина* достигается за более короткий срок (14 дней) по сравнению с адекватным медикаментозным и бальнеологическим лечение.

Натуральный биокорректор *Элита* получают в промышленных условиях в процессе переработки хлебопекарных дрожжей. Он обладает весьма

доступной стоимостью, так как является дополнительным продуктом при производстве НБ *Александрина*. Его получают также на основе принципиально новой безотходной, экологически безопасной нанобиотехнологии, которая исключает применение химических веществ, дорогостоящих ферментов, многоступенчатых процессов и длительных операций [4].

НБ *Элита* — весьма ценный биологически активный комплекс, содержащий до 70% и более полноценного белка, углеводы, витамины и минеральные вещества. Оптимальный состав и безвредность этого биокорректора позволяют широко использовать его в различных целях.

Элита обладает многими полезными функциональными свойствами:

- компенсирует недостаток белка, витаминов и минеральных веществ в пище для человека и для организмов продовольственного назначения;
- снижает калорийность мучных, сахаристых и других богатых углеводами и жирами пищевых изделий;
- повышает урожайность растений и увеличивает привесы животных и птиц, предназначенных для питания;

- улучшает пищевую и биологическую ценность сырья растительного и животного происхождения;

- стимулирует иммунную систему животных, рыб, пчел и растений;

- способствует детоксикации живых организмов (животные, растения и микроорганизмы);

- усиливает безопасность, полезные свойства и химический состав продовольственных ресурсов [4].

Наряду с этим, НБ *Элита* может широко применяться для медицинских и косметических целей.

Совместное применение НБ *Александрина* и *Элита* позволит:

- обеспечить население достаточным количеством пищевого белка, незаменимых аминокислот, витаминов и минеральных веществ, что способствует активной регуляции физиологических функций и биохимических процессов в организме человека, а также снижению заболеваемости и затрат на лечение;

- восстановить и обезвредить химически и радиационно пораженные земельные территории и сельскохозяйственные угодья.

Благодаря уникальному составу, новые НБК обладают широким спектром действия. В качестве возможных сфер применения данной высокоэффективной биопродукции могут быть также: традиционная, экстремальная, ортомолекулярная и ветеринарная медицина, пищевая, парфюмерно-косметическая, фармацевтическая, комбикормовая и другие отрасли промышленности.

НБК *Элита* не содержит вредных веществ химической, микробиальной и другой природы, не вызывает побочных негативных эффектов и может применяться в виде раствора, пасты или порошка. Его можно использовать без дополнительных затрат на сушку и другие технологические операции, что делает его весьма экономически выгодным и доступным для промышленного и сельскохозяйственного применения.

Также он не содержит патогенных микроорганизмов, соответствуя медико-биологическим и санитарно-гигиеническим нормам, требованиям и потребностям разных организмов в жизненных ресурсах. Количественный и качественный состав белка НБ *Элита* характеризуется достаточной биологической ценностью.

Помимо аминокислот, в *Элите* содержатся витамины, играющие важную роль в росте, разви-

тии и жизнедеятельности человека и животных. Специальные исследования показали, что *Элита* содержит также большое количество ценных макро- и микроэлементов.

В настоящее время возникла острая необходимость в производстве экологически безопасного сырья животного и растительного происхождения для детского, лечебно-профилактического и массового питания, что возможно с использованием НБК *Элита* из-за безвредности для среды обитания и весьма доступной стоимости для многих биологических и продовольственных целей.

Известно, что в последние годы заметно повысился уровень загрязнения пищевых продуктов, воды, воздуха и почвы веществами, опасными и вредными для человека, животных и растений. Для предотвращения их активного распространения и снижения уровня содержания в продуктах питания и среде обитания целесообразно использовать в сельскохозяйственной практике натуральные полифункциональные биокорректоры для кормления животных и в качестве экологически безопасных удобрений. НБК *Элита*, как и НБК *Александрина*, обладает полифункциональными свойствами. Этот натуральный и безопасный корректор необходим для снижения калорийности пищевых продуктов и повышения их белковой, витаминно-минеральной ценности. Одновременно с этим, НБК *Элита* можно применять и в качестве высокоэффективной добавки для обогащения рационов сельскохозяйственных и домашних животных при использовании традиционных кормов и создании новой генерации кормовых ресурсов. Благодаря уникальным свойствам и оптимальному составу, этот НБК весьма полезен в качестве заменителя искусственных удобрений и целителя биоценозов почв, измененных в результате попадания в них токсичных веществ и радионуклидов.

Применение НБК *Элита* в животноводстве и растениеводстве обеспечивает снижение уровня загрязнения сырья вредными для человека веществами, способствует улучшению качества, полезных свойств и химического состава продукции. В отличие от известных белковых источников, этот биокорректор более дешевый и дополнительно содержит жизненно важные витамины, минеральные и ростовые вещества. Их оптимальные сочетания благоприятны для человека, животных, растений и съедобных грибов, а также обитателей почвы, формирующих ее плодородие.

ВЫВОДЫ

В настоящее время экологически безопасные технологии и дополнительные более эффективные сырьевые ресурсы и продукты питания чрезвычайно необходимы для успешной реализации и повышения продовольственной безопасности всех стран.

Международными организациями ООН, Европейским Союзом пристальное внимание уделяется контролю производства и состояния продуктов питания растительного и животного происхождения. Для этого в комплексной программе внедряется Система управления безопасностью и сопровождения всей цепочки сельскохозяйственного производства – от состояния земельных ресурсов, выращивания продукции растениеводства и животноводства, до ее переработки, упаковки, транспортировки, хранения и реализации.

Для четкого взаимодействия всех звеньев такого многоотраслевого производства необходимо организовать аналитический центр. Деятельность аналитического центра в программах направлена на сопровождение и управление всей технологической цепочки сельскохозяйственных технологий, начиная от состояния земельных угодий до выращивания продуктов, сбалансированных по аминокислотному, макроэлементному и витаминному составу, что будет соответствовать самым высоким требованиям о безопасности питания ООН и ЕС.

Комплексная программа предусматривает организацию энергетического блока [5] (пеллеты, биотопливо, электроэнергия) который обеспечит энергоресурсами на собственной сырьевой базе (топинамбур, сахарное сорго, амарант и др.) переработку продукции всего сельскохозяйственного комплекса, обеспечивая таким образом ее стабильную себестоимость и жесткий контроль качества, создание дополнительных рабочих мест для выпускников колледжей и университетов а также загрузку машиностроительных предприятий по производству необходимого технологического оборудования [2].

Колледж и университет для одаренной молодежи при академии наук Республики Молдова обеспечат подготовку специалистов высокой квалификации для решения многообразия проблем, стоящих перед государством.

Данная программа была одобрена международным конгрессом „Экологическая продовольственная и медицинская безопасность челове-

ства”, Москва, ноябрь, 2011 г., в секретариате ООН по вопросам продовольственной безопасности человечества, правительством Украины и вошло в программу перспективного развития Одесской области до 2020 г. [9].

Таким образом, в Республике Молдова создан мощный научно-интеллектуальный потенциал опережающего развития, обеспечивающий широкомасштабное внедрение современных технологий и разработок академии наук республики, университетов, отраслевых лабораторий для существенного увеличения продуктов питания высокого качества, конкурентно способных на внешних рынках.

При соответствующей поддержке определенных структур ООН в части укрепления материально-технической базы названных учебных заведений, обеспечения участия в учебном процессе выдающихся ученых мирового сообщества в Республике Молдова может быть создан международный центр подготовки специалистов для активного внедрения новейших достижений в соответствии с высшими требованиями мирового сообщества для стран Азии, Африки и государств с переходной экономикой.

Таким образом, в условиях отдельного государства будет отработана модель позволяющая обеспечить постоянное увеличение продуктов питания и НБК – как комплекс поставляемый в промышленные центры для оздоровления и полноценного питания населения не только Республики Молдова но и других стран мира.

ЛИТЕРАТУРА

1. Г. Г. Дука и др. Введение в Экологическую Химию. М. Высшая Школа. 1994 г. (стр. 157-158).
2. Gh. Duca, V. Postolati. Asigurarea securității energetice a Republicii Moldova, itinerar strategic. În: Revista de studii de securitate și apărare. 2007 Nr. 1-2, p. 8-23.
3. И. А. Крупеников. Черноземы. Изд. Понтос. 2008.
4. А. А. Кудряшева. Новые нанобиотехнологии и натуральные биокорректоры. М., Пищепромиздат, 2007 г. (стр. 24-25, 45, 48)
5. Г. Г. Дука, А. А. Кудряшева, Г. Е. Маковейчук. Энергетические Ресурсы Человечества. În: Akademos, Chișinău, nr. 3, 2001.
6. И. В. Перминова д.х.н. Гуминовые вещества – вызов химикам XXI века. М., Химия и жизнь, 2008 г.
7. Материалы Комиссии Европейского Сообщества „Белая книга о безопасности питания”. Брюссель, 12 января 2000 г.
8. Материалы в области контроля безопасности продуктов питания – Система АРККТ.
9. Решение первого международного конгресса „Экологическая, Продовольственная и Медицинская безопасность человечества”. М. 14-17 ноября 2011 г.