

Предложения в свете решений десяти глобальных вызовов

Султан УСМАНОВ, доктор технических наук, профессор

Президент Н. А. Назарбаев в своем обращении к народу Казахстана от 14 декабря 2012 года отметил десять глобальных вызовов XXI века и обозначил задачи Стратегии «Казахстан-2050». В Послании к народу Казахстана от 17 января 2014 года для обеспечения прогресса страны он выделил: за счет внедрения наукоемкой модели экономики увеличить до 70% экспортный потенциал несырьевой продукции; в два раза снизить энергоемкость валового и внутреннего продукта; для создания новых технологических отраслей экономики обеспечить рост финансирования науки до уровня, не ниже 3,1% от ВВП.

Прошу прощения за дерзость, но хотел бы с учетом специфики своей научно-практической деятельности остановиться на некоторых конкретных вопросах вызовов XXI века и задач Стратегии «Казахстан-2050» и обозначить пути их решения.

Основанием вынашиваемых нами вопросов в решении глобальных вызовов и задач Стратегии «Казахстан-2050» явились отечественные биопрепараты: микробиоудобрение МЭРС марки «Б» и биоудобрение «Биобарс-М», а именно:

– исследования, производственно-демонстрационные и производственные работы по продвижению на рынок отечественных биопрепаратов, проведенные в 2003-2013 гг. не на одной тысяче га на посевах более 25 культур;

– результаты работ по определению агрохимической, экономической и экологической эффективности биопрепаратов, проведенных в специализированных институтах Государственной комиссией Республики Узбекистан на 9 культурах, Таджикистан – 11 культурах, Российской Федерации – 7 культурах;

– опытно-производственные и производственные работы, проведенные в Республике Узбекистан и в 5-ти субъектах Российской Федерации – Ставропольском и Краснодарском краях, Оренбургской области, в Чеченской и Ингушской республиках на 15 культурах. В Краснодарском крае РФ и Республике Узбекистан вместо фуражной пшеницы получена товарная продукция с высоким содержанием качественной клейковины. Впервые в мировой практике отечественные биопрепараты обеспечили получение экологически чистой пшеницы, соответствующей Европейским стандартам качества, которая в РК возделывается с 2010 года на посевной площади 12 тыс. га и поставляется для королевского двора Англии;

– в республиках Казахстан и Узбекистан, в РФ на посевах сахарной свеклы, картофеля, овоще-бахчевых культур получены высокие качественные урожаи при снижении нормы минеральных удобрений в 2-4 раза и поливной воды – 1,3-2 раза. В Южно-Казахстанской области без единого полива получено 24-26 ц/га хлопка-сырца при контроле 4-6 ц/га;

– проект Программы «Отечественные биопрепараты и биоудобрения в обеспечении Продовольственной безопасности государства и повышение благосостояния населения» (основание: О задачах стратегии «Казахстан-2050», протокол совещания № 01-7.1 от 23.01.2013 г., пункт 3.4 – Передовой опыт; «Отечественные биопрепараты – основа влаго- и ресурсосберегающей технологии, обеспечения сельского хозяйства удобрениями и пестицидами»);

– проект Программы «Фонд повышения благосостояния населения, обеспечение рабочими местами на селе, финансирование науки и наукоемких технологий Республики Узбекистан»;

– проект Программы «Влияние МЭРС марки «Б» на ценовую политику и востребованность пшеницы РФ на внутреннем и, особенно, внешнем рынках».

Наша миссия – внесение вклада в снижение парникового эффекта, сохранение плодородия почв, участие Казахстана в обеспечении мирового сообщества качественными и экологически чистыми продуктами питания.

Наша цель – создание научных основ технологии получения и применения, продвижение на рынок производства растениеводства мира отечественных биопрепаратов и биоудобрений, обеспечивающих полноценное питание растений и повышение урожайности качественной продукции с/х культур на богарных землях до 50% и в условиях полива до 100% и более.

Угроза глобальной продовольственной безопасности

В Послании Глава государства отметил: «Нам вполне по силам совершить качественный рывок в сельскохозяйственном производстве. Для этого нам потребуется государственное мышление нового типа».

Наша справка. Для повышения урожайности с/х культур во всем мире используют минеральные удобрения. Однако сегодня 20–25% всего накопленного углекислого газа в атмосфере – это результат разрушения гумуса почвы вследствие применения минеральных удобрений. Следует также отметить, что при разрушении гумуса в газовую фазу выделяются азотистые соединения почвы, по эквиваленту превышающие азот вносимых удобрений.

В развитых государствах мира на поливных землях, где NPK-удобрения использовались согласно научно-обоснованным рекомендациям, потеряно до 60% гумуса. Если бы эти средства питания растений положительно влияли на гумус почвы, разве бы это случилось? Интенсивное применение минеральных удобрений в Китае привело к тому, что из 129 млн. га посевных площадей 100 млн. деградированы. Поэтому в Китае принято решение уменьшить нормы использования минеральных удобрений в 2 раза, обеспечивая их эффективность за счет микроорганизмов.

По данным ученых, человечество, удобряя почву, невольно удобряет и Мировой океан, вследствие чего повышается скорость поглощения углекислого газа, который приводит к интенсивному выделению в атмосферу закиси азота. При этом неумеренное потребление минеральных удобрений и, в первую очередь, нитратов снижает содержание кислорода в почве, а это способствует повышенному выделению в атмосферу закиси азота и метана.

По данным ученых, углекислый газ (диоксид углерода), пропуская длинноволновые лучи света к поверхности Земли, задерживает отражение коротковолнового излучения, что приводит к нагреванию поверхности планеты и изменению климата. Окислы азота оказывают отрицательное влияние на парниковый эффект, баланс различных экосистем и здоровье людей. Закись азота вредит нашей атмосфере в 300 раз интенсивнее, чем углекислый газ, и является главной причиной разрушения озонового слоя Земли. Метан – мощный парниковый газ, отрицательный эффект которого сильнее двуокиси углерода в 21 раз.

Природные ресурсы

Из Послания следует, что в условиях ограниченности, исчерпаемости природных ресурсов Земли беспрецедентный в истории человечества рост потребления будет подогревать разнонаправленные как негативные, так и позитивные процессы.

Наша страна обладает здесь рядом преимуществ. Всевышний дал нам много природных богатств. Другим странам и народам будут нужны наши ресурсы.

Нам принципиально важно переосмыслить наше отношение к своим природным богатствам. Мы должны научиться правильно ими управлять, накапливая доходы от их

продажи в казне, и самое главное – максимально эффективно трансформировать природные богатства нашей страны в устойчивый экономический рост.

Наша справка. Наряду с природными богатствами, мы должны бережно относиться к почвенному плодородию, так как оно является единственным источником для пропитания всего живого. Если мы потеряем почвенное плодородие, то нам не нужны будут нефть, газ, электроэнергия.

Результаты научно-технического процесса, связанные с парниковым эффектом и деградацией земель, в интересах наживы в недалеком будущем могут привести к большим бедствиям, последствиями которых могут быть: изменение климата; необходимость многомиллиардных инвестиций для перестройки сельского хозяйства; рост цен на пищевые продукты; затопление больших территорий и голод; переселение людей, что неизбежно приведет к внутринациональным и межнациональным трениям и конфликтам. Таким образом, экологические изменения могут вызвать экономические последствия, а вместе с тем и политические потрясения.

Предложения по решению угрозы глобальной продовольственной безопасности и истощаемости природных ресурсов. Государство должно озадачить ученых по созданию новых абсолютно инновационных разработок, которые могли бы обеспечить: снижение парникового эффекта; сохранение и повышение почвенного плодородия; полноценное питание и защиту растений; увеличение урожайности сельскохозяйственных культур на богарных землях на 20–50%, на поливе – 40-100%; получение качественной и экологически чистой продукции.

Острый дефицит воды

Президент в своем Послании к народу Казахстана отмечает, что вода – крайне ограниченный ресурс, и борьба за обладание ее источниками уже становится важнейшим фактором геополитики и конфликтов на планете. Дефицит воды в недалеком будущем может создать большие проблемы в мегаполисах и в поливном земледелии.

Наша справка.

1. Казахстан возделывает зерновые культуры на богарных землях на посевной площади более 11 млн. га. Из-за малых осадков в период вегетации и вследствие дефицита почвенной влаги мы находимся на последнем месте в мире по сбору урожая пшеницы на единицу посевной площади.

2. В поливном земледелии 20–25% выращиваемых овоще-бахчевых культур не востребовано населением.

3. В Алматинской области на посевной площади 470 тыс. га для полива расходуется более 2 млрд. куб. м пресной воды, а годовая потребность в водообеспечении Алматы составляет не более 600 млн. куб. м. Снижение нормы поливной воды на 25% может обеспечить водой еще один город с большим населением, чем в Алматы.

Наши предложения.

1. Необходимо разрабатывать технологии, обеспечивающие высокие урожаи с/х культур, кроме капельного орошения, при снижении нормы поливной воды в 1,3-1,7 раза.

2. С учетом потребительского спроса необходимо государственное регулирование выращивания продукции растениеводства на поливе.

3. Очень интересная идея – использование подпочвенных вод за счет мощной корневой системы. Для этого нужно определить глубину залегания грунтовых вод по зонам и областям, определить препараты, усиливающие корневую систему растений.

4. Сбалансированная транспирация влаги из почвы в растение может стать одной из основ повышения КПД использования почвенной влаги.

Глобальная энергетическая безопасность

Глава государства Н. А. Назарбаев относительно энергетической безопасности сказал следующее: «Наступает новая эра, в которой человеческая жизнедеятельность будет основываться не только и не столько на нефти и газе, сколько на возобновляемых источниках энергии».

Наша справка. Как было сказано ранее, для повышения урожайности с/х культур используют минеральные удобрения, а для ее сохранения – пестицидные препараты, производство которых очень энергоемко.

Для выпуска 1 тонны минерального питания необходимо 6 тыс. кВт электроэнергии. Следует отметить, что при СССР в конце 80-х годов в Казахстане применялось 1,3 млн. т минеральных удобрений.

Наше предложение по экономии электроэнергии, направленное на получение высоких урожаев с/х культур. Оно заключается в использовании в производстве растениеводства совместно с минеральными удобрениями биопрепаратов, обеспечивающих им высокую эффективность при снижении нормы их применения в 2-4 раза.

Ускорение исторического времени

Что касается ускорения исторического времени, Президент отметил, что за 20 с небольшим лет мы провели модернизацию всех сфер жизни общества в очень высоком темпе. И сделали то, на что многим другим странам потребовалось 100, а то и 150 лет. Однако у нас до сих пор есть социальные группы, которые не интегрировались в общий модернизационный процесс. Этому есть объективные причины. В обществе все еще имеет место некоторый дисбаланс, влияющий на моральное состояние и общественные ожидания людей. Мы должны устранить этот дисбаланс и предоставить всем слоям общества возможность интегрироваться в модернизационный процесс, найти свое достойное место в обществе, сполна воспользоваться возможностями, предоставляемыми новым политическим курсом.

Наше предложение. К социальным группам, которые не интегрировались в общий модернизационный процесс, можно отнести молодежь на селе.

Президент неоднократно в своих выступлениях говорил о том, что не надо прятать, а нужно выявлять людей, особенно молодежь, с креативным мышлением, прорывными, радикальными и абсолютными инновационными идеями. И вокруг них создавать центры для реализации проектов Третьей индустриальной революции.

Глобальный демографический дисбаланс

Президент, останавливаясь на негативе демографического дисбаланса, также сказал и о позитивной стороне среднего возраста населения Казахстана: «Мы – молодая нация. Средний возраст в нашей стране составляет 35 лет. Это дает нам огромную возможность сохранить наш человеческий потенциал и правильно позиционировать себя в мире. И сегодня у нас есть хорошая база для движения вперед.

У нас в стране есть работа, и каждый желающий может ее найти. Более того, у нас каждый имеет возможность сам создать себе работу, позаботиться о себе. Это наше большое достижение.

Я веду вас к Обществу Всеобщего Труда, где безработные не будут просто получателями пособий, а будут осваивать новые профессии, где люди с ограниченными возможностями смогут активно заниматься созидательной деятельностью, а корпорации и компании – создавать им достойные условия для труда.

Наша молодежь должна учиться, овладевать новыми знаниями, обретать новейшие навыки, умело и эффективно использовать знания и технологии в повседневной жизни. Мы должны для этого создать все возможности, обеспечить самые благоприятные условия».

О социальной нестабильности

Президент Н. А. Назарбаев в своем обращении отметил, что в настоящее время одна из самых больших мировых проблем – усиливающаяся социальная нестабильность. Ее основная причина – социальное неравенство. Далее он отметил: «Сегодня в мире около двухсот миллионов людей не могут найти работу. Даже в Европейском союзе безработица находится на самом высоком уровне за последние десятилетия и провоцирует многочисленные массовые беспорядки. Глобальный экономический кризис, переходящий в кризис социально-политический, неизбежно будет оказывать давление на Казахстан,

будет проверять нас на прочность. Поэтому на повестку дня выдвигается вопрос социальной безопасности и социальной стабильности. Важная для нас задача – укрепить социальную стабильность в нашем обществе».

Угроза новой мировой дестабилизации

Глава Государства относительно данной проблемы говорит: «Все мы видим, что происходит сейчас в мире. Это не новая волна кризиса, а продолжение кризиса 2007–2009 годов, из которого мировая экономика еще не вышла.

Глобальная экономическая система может дать серьезный сбой уже в 2013–2014 годах, вызвать, в частности, обвал мировых цен на сырье. Для нас подобный сценарий является крайне нежелательным.

Возможная рецессия в ЕС и/или США может привести к снижению потребностей развитых стран в сырьевых ресурсах.

Потенциальный дефолт хотя бы одного государства еврозоны может спровоцировать «эффект домино» и поставить под вопрос сохранность наших международных резервов и стабильность наших экспортных поставок.

Сокращение валютных резервов усиливает давление валютных курсов и инфляции, что опять же может негативно повлиять на социально-экономическую ситуацию.

В этой связи мы должны выработать продуманный, согласованный и скоординированный курс всех ветвей власти, государства и общества с тем, чтобы быть во всеоружии при любом сценарии развития международной ситуации».

Наша справка по проблемным вопросам: «Глобальный демографический дисбаланс», «Нарастающая социальная нестабильность», «Угроза новой мировой дестабилизации». В XX веке численность населения нашей планеты увеличилась от 1,6 млрд. до 6 млрд. человек, и в 2011 году она достигла 7 млрд., поэтому все эти вызовы связаны с обеспечением всевозрастающего населения нашей планеты продуктами питания в XXI веке.

Научно-технический процесс, вторая индустриальная революция и погоня за большими прибылями в XX веке привели в целом мире к большим проблемам, связанным с нарушением экосистемы.

В этом немаловажное место занимает интенсивная химизация сельскохозяйственного производства с использованием минеральных удобрений и средств защиты растений, что привело к деградации земель и увеличению выбросов в атмосферу углекислого газа, метана и азота. Ученые-экологи предупреждают, что если не сбавить обороты, то уже к 2050 году человечество может столкнуться с экологической катастрофой.

Последствиями могут быть: изменение климата; необходимость многомиллиардных инвестиций на преобразование сельского хозяйства; рост цен на пищевые продукты; затопление больших территорий и голод; переселение людей, что неизбежно приведет к внутринациональным и межнациональным трениям и конфликтам. Таким образом, экологические изменения вызовут экономические последствия, а вместе с тем и политические потрясения.

Сегодня в мире более 2 млрд. человек проживают за чертой бедности. Глобальные потепление или похолодание в итоге приведут к гибели жизни на земле. Деградация земель, дефицит поливной воды и почвенной влаги, заморозки, жаркие ветра будут основой резкого снижения запасов продуктов питания.

Наше предложение. Необходимы новые инновационные разработки в Третьей индустриальной революции, устраняющие недостатки Второй индустриальной революции, в частности по: сохранению почвенного плодородия; снижению негативного влияния минеральных удобрений и пестицидов на парниковый эффект и деградацию земель; получению высоких стабильных урожаев с/х культур в экстремальных погодных условиях. Этим решением мы можем продлить стабильность в мире на несколько столетий.

На наш взгляд одна из незадействованных в полной мере ниш по занятости населения имеет место в условиях сельскохозяйственного производства. Для этого необходимо определить инновационный инструмент, обеспечивающий создание рабочих мест на селе.

Третья индустриальная революция

Глава Государства отмечает, что человечество находится на пороге Третьей индустриальной революции, которая меняет само понятие производства. Технологические открытия кардинально меняют структуру и потребности мировых рынков. Мы живем уже в совершенно иной технологической реальности, чем раньше.

Цифровые и нанотехнологии, робототехника, регенеративная медицина и многие другие достижения науки станут обыденной реальностью, трансформировав не только окружающую среду, но и самого человека.

Мы должны быть активными участниками этих процессов.

Наша справка. К 2040 году, чтобы прокормить человечество, нужен будет потенциал двух планет Земля. Поэтому с 2020 года мы будем вынуждены искать новые энергетические решения для обеспечения качественными продуктами питания населения нашей планеты.

Вторая революция в земледелии, связанная с использованием минеральных удобрений, в развитых странах Европы привела к потере гумуса почвы на 70%. Мы немного подзабыли, что основным источником питания растений является гумус почвы. В этой кладовой находятся все (более 50) питательные элементы для получения качественной и экологически чистой продукции растениеводства. Ключ к ним находится в ведении почвенных микроорганизмов, численностью от 4 до 16 млрд. КОЕ в одном грамме почвы.

Наше предложение. Исходя из вышеприведенных проблемных вызовов, мы видим, что одной из составляющих Третьей индустриальной революции является создание новых форм абсолютных инновационных биопрепаратов и биоудобрений, эффект действия которых обусловлен на использовании неисчерпаемой бесплатной энергии почвенных микроорганизмов.

Они должны обеспечить:

- снижение парникового эффекта и деградации земель при использовании минеральных удобрений и пестицидов;
- обеспечение растений дополнительными питательными элементами;
- сокращение норм химикатов;
- повышение урожайности и рентабельности производства качественной и экологически чистой продукции растениеводства в условиях полива на 50-100% и на богарных землях на 20-50%.
- получение высоких стабильных урожаев с/х культур в условиях дефицита почвенной влаги, засоленности земель, жаркого ветра, холода.
- источники финансирования для создания инновационных технологий, лаборатории мониторинга плодородия почв и дополнительных рабочих мест.

Кризис ценностей нашей цивилизации

Нурсултан Назарбаев отметил: «Мир переживает острый мировоззренческий и ценностный кризис. Все чаще раздаются голоса, возвещающие о противоборстве цивилизаций, конце истории, провале мультикультурализма.

Нам принципиально важно не втягиваться в этот мировоззренческий дискурс, оберегая наши проверенные годами ценности. На собственном опыте мы знаем как то, что называли нашей ахиллесовой пятой – многоэтничность и поликонфессиональность – мы обратили в свое преимущество.

Мы должны научиться жить в сосуществовании культур и религий. Мы должны быть привержены диалогу культур и цивилизаций.

Только в диалоге с другими нациями наша страна сможет достичь успеха и влияния в будущем. В XXI веке Казахстан должен укрепить свои позиции регионального лидера и стать мостом для диалога и взаимодействия Востока и Запада.

Наше предложение. Сегодня в мире, с учетом глобализации мировой экономики, всеохватывающего информационного пространства и ростом народонаселения возникли следующие важные проблемные вопросы, которые требуют более детального анализа в сосуществовании культур и религий.

В настоящее время терроризм представляет достаточно серьезную угрозу всему мировому сообществу. Нравственные составляющие религии могли бы способствовать выработке гуманистических ценностей современного человека, потому что в нем сочетаются все сферы развития личности и общества.

В последние годы информация становится всеобъемлющей, особенно когда все дальше и глубже развивается процесс интернационализации жизни человечества. Глобализация охватывает все государства, в том числе и мусульманские страны. Это приводит к постепенному, шаг за шагом, стиранию привычных границ в области экономической и духовной жизни государств, к зарождению нового типа мышления, совершенно новых технологий для мировосприятия. Цивилизация приобретает планетарный масштаб.

В этих условиях необходимо воспитывать новое поколение, основываясь на ценностях мировых религий.