

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФАНЛАР
АКАДЕМИЯСИ МИНТАҚАВИЙ БЎЛИМИ
ХОРАЗМ МАЪМУН АКАДЕМИЯСИ**

**ХОРАЗМ МАЪМУН
АКАДЕМИЯСИ
АХБОРОТНОМАСИ**

Ахборотнома ОАК Раёсатининг 2016-йил 29-декабрдаги 223/4-сон қарори билан биология, қишлоқ хўжалиги, тарих, иқтисодиёт, филология ва архитектура фанлари бўйича докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган

2023-12/1

**Вестник Хорезмской академии Маъмуна
Издается с 2006 года**

Хива-2023

Ахмедов Ж.Х., Райимбердиев Х.А., Эшонкулов М.А., Мирхошимов Р.Т., Хожиматов М. Янги “Сайхун-1” ғўза навининг тола сифат кўрсаткичлари	221
Ашуров А. Рациональное использование земельных ресурсов	223
Ашуров А.Ф. Совершенствование воспроизводственного цикла земель приусадебных и дехканских хозяйств	226
Болқиев З.Т. Нўхат нав ва тизмаларининг курғоқчиликка чидамлилигини лаборатория шароитида аниқлаш	230
Вафоева М.Б., Абдуазимов А.М. Кузги бугдойни озиклантиришнинг муддат ва меъёрларини вегетатив массасига таъсири	233
Дилмуродов Ш.Д., Каюмов Н.Ш., Мейлийев А.Х., Амонов Х.Э. Иссиқлик ва курғоқчиликка бардоши, ҳосилдор, дон сифат кўрсаткичи юқори бўлган нўхат нав ва тизмаларда дурагайлаш ишларини олиб бориш	236
Исломов Ў.П., Насриддинов С.Р. Топо-геодезик ишларда замонавий технологияларга асосланган GPS ва глонасс сунъий йўлдош тизимлари афзалликлари	240
Исмайилова И. Новая технология выращивания сортов хлопчатника в лугово-аллювиальных почвах в условиях Хорезмского оазиса	243
Карабаев А.Н., Исашов С.А. Ғўзани сув тежамкор тупроқ орасидан суғориш усулини тадқиқ қилиш	246
Курбанбаев И.Дж., Хамраев Н.У., Давлатов И.М. Соя навларининг морфологик ва қимматли хўжалик белгиларни ўрганиш	249
Маманазаров Ш.И., Муҳаммадов Й.А., Хўжамбердиева Ш.М., Мирзоёқубов К.Э., Дармонов М. Ғўзанинг “Равнақ-2” навида тола чиқими белгиси кўрсаткичлари бўйича уч йиллик таҳлилий натижалари	251
Махмудова Х.И. Маҳаллий шароитда заанен эчкилари озуқа рациона таркибини таҳлил қилиш	253
Машаринов А.А., Мамбетуллаева С.М. Хоразм воҳаси агроценозларининг иқлим омиллари мониторинги	256
Муҳаммадов Й.А., Маманазаров Ш.И., Мирзоёқубов К.Э., Ачилов С.Г., Дармонов М. Равнақ-1 ғўза нави уруғчилигида синов намуналарнинг қимматли хўжалик белгилари	259
Назарбаев Х.Қ., Бобоев С.Ғ., Норов Б.Н., Кўчқоров О.Э. Турлараро ғўза дурагайларида тола чиқими ва узунлиги белгиларининг ўзгарувчанлиги	262
Нурматов Ш.Н., Шадманов Ж.Қ., Раҳмонов Р.У., Бекмуродов Х.Т., Каримов Р.А. Ирригация эрозиясига учраган тупроқларда ғўза парваришида суғориш усуллариининг тупроқнинг ҳажм массасига таъсири	266
Отенова Ф.Т., Мамбетуллаева С.М. Климат как один из факторов развития процессов деградации почв в регионе Южного Приаралья	268
Савич В.И., Нафетдинов Ш.Ш. Агроекологическая оценка засоления почв	274
Савич В.И., Нафетдинов Ш.Ш. Информационно-энергетическая оценка генезиса и плодородия почв	277
Султашова О.Г., Алеуов А., Абдуллаев Т.М., Иманмурзаев А. Агроиклимий ресурсларнинг Қорақалпоғистон Республикаси худудлари бўйича тақсимланиши	281
Таджибаев Б.М., Равшанов А.Э. Мутагенез услубида олинган мутант ўсимликларнинг вегетация даврида белгиларининг ўзгарувчанлиги	283
Хақимов П.А. Использование защитных средств в сельском хозяйстве	286
Ходжаева Н.О., Исашов А. Такрорий экин сифатида экилган соя навларини турли усул ва тартибда суғориб, соя навларини етиштиришни тупроқнинг сув ўтказувчанлигига таъсири	289
Хотамов М.М. Создание новых гибридных комбинаций с целью сокращения селекционного процесса и получения сортов хлопка с волокном IV типа	292
Эгамбердиев О. Фарғона водийси шароитида қовун меваларини осилган ҳолатда сақлашнинг технологик хусусиятлари	295
Эшчанов Р.А., Аккужин Д.А. Реализация адаптивного потенциала в селекционных исследованиях	297
Кўчқоров О.Э., Райимбердиев Х.А., Норов Б.Н. Сув танқислиги ва шўрга бардошли, йирик кўсақли, маҳсулдор, машина теримига мос, тола чиқими ва сифати юқори бўлган текстилбоп янги С-5727 нави	301

Заклучение. В проведенных исследованиях оценено влияние засоления на систему почва-растение. Показано, что характер и степень засоления почв меняются во времени и в пространстве, в т.ч. на отдельных элементах мезо- и микрорельефа.

Для почв, растений и биоты целесообразно выделять свои оптимумы и предельно допустимые концентрации засоления. Они отличаются для разных почв, для отдельных видов растений и микроорганизмов. Показано, что оптимальные и допустимые показатели засоления почв отличаются от сочетания параметров факторов жизни растений и функционирования почв: температуры, влажности, сочетания свойств почв, фазы развития почв и растений и т.д.

Установлено, что состав почвенной вытяжки существенно отличается от состава почвенного раствора не только по концентрации солей, но и по их составу, что необходимо учитывать при агроэкологической оценке засоления. Показана возможность увеличения устойчивости растений к засолению почв при их подкормке биофильными элементами, стимуляторами, комплексонами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Белопухов С.Л., Трухачев В.И., Байбеков Р.Ф., Савич В.И. Оценка химических и физико-химических свойств почв, недостатка элементов питания для растений и качества продукции, Бутлеровские сообщения, 2021, т.65, №1, с. 87-97
2. Котенко М.Е., Зубкова Т.А. Влияние засоления почв на состояние микробного сообщества, Вестник Казанского ГАУ, 2008, №1, с. 138-141
3. Котенко М.Е., Сорокин А.Е., Подволоцкая Г.Б., Мохаммади Шима Изменение засоления почв во времени и в пространстве, Плодородие, 2020, №1, с. 43-48
4. Панов Н.П., Савич В.И., Шестаков Е.И., Кретилина В.С. Экономически и экологически обоснованные модели плодородия почв, М., РГАУ-МСХА, ВНИИА, 2014, 380 с.
5. Савич В.И., Белопухов С.Л., Балабко П.Н., Сорокин А.Е., Дмитриевская И.И. Влияние промораживания и криогенеза на свойства почв, Вестник Рязанского гос. агротехнологического университета им. П.А.Костычева, 2020, №1, с. 52-56
6. Савич В.И., Васенев И.И., Сорокин А.Е., Рашкович В.Н. Кинетика изменения свойств почв, процессов и режимов, протекающих в почвах, РГАУ-МСХА, ООО «Плодородие», 2021, 220 с.
7. Сорокин А.Е., Седых В.А., Савич В.И., Филиппова А.В. Информационная оценка взаимосвязей в системе почва-растение, Международный с/х ж-л, 2021, №1, с. 17-21
8. Фам Вьет Хоа Кислые сульфатные почвы рисовых полей Вьетнама и способы их мелиорации, Автореф. канд. дисс., РГАУ-МСХА, 1994, 15 с.

УДК 631.452

ИНФОРМАЦИОННО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ГЕНЕЗИСА И ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ

В.И.Савич, проф., РГАУ-МСХА, Москва, Россия

Ш.Ш.Нафетдинов, проф., Бухарский университет, Бухара, Узбекистан

Аннотация. Ушбу мақолада тупроқларнинг пайдо бўлиши ва маданийлашуви тупроқларда кечадиган моддаларнинг трансформацияси, миграцияси, моддаларнинг тўпланиши билан боғлиқ бўлган жараёнларга боғлиқлиги айтиб ўтилган. Маданийлашуви юқори бўлган тупроқларда энергетик нуқтайи-назардан қишлоқ хўжалиги экинлари-кузги бугдойни етиштириши фойдали ҳисобланади ва яхши натижа беради. Маданийлашуви пастроқ бўлган майдонларда кўп йиллик ўтларни етиштириши мақсадга мувофиқ бўлади. Маданийлашув даражаси пастроқ бўлган майдонларда ноқулай об-ҳаво иқлим шароитида ҳосилдорлик даражаси тушиб кетиши эҳтимоли кўпроқ бўлади.

Калит сўзлар: тупроқ, энергия, информация (маълумот), тупроқ генезиси, ҳосилдорлик.

Аннотация. Генезис и плодородие почв обусловлены процессами трансформации, миграции и аккумуляции вещества, энергии и информации. Доказывается, что эти процессы определяют интенсивность развития подзолообразования в почвах, оглеения, дернового процесса.

Показано, что на более окультуренных дерново-подзолистых почвах выгоднее выращивать, с энергетической точки зрения. Озимую пшеницу, на менее окультуренных – многолетние травы. На менее окультуренных почвах больше риск падения урожая при неблагоприятных погодных условиях.

Предлагается информационную оценку проводить по уравнениям множественной корреляции. Доказывается, что информационно-энергетическая оценка почв необходима для корректной характеристики генезиса и плодородия почв.

Ключевые слова: почва, энергия, информация, генезис почв, плодородие

Abstract. This article mentions that the formation and cultivation of soils depends on the processes associated with the transformation, migration and accumulation of substances in the soil.

From the energetic point of view, the cultivation of agricultural crops winter wheat in highly cultured soils is beneficial and gives good results. It is desirable to grow perennial grasses in areas with lower cultivation. In areas with a lower level of cultivation, there is a higher probability of yield loss in adverse weather condition.

Key words: soil, energy, information, soil genesis, productivity.

Цели и задачи исследования. Целью исследования являлась информационно-энергетическая оценка генезиса и плодородия почв.

В задачи исследования входило изучение влияния на свойства почв их энергетического состояния, оценка влияния на свойства, процессы и режимы почв взаимосвязей между свойствами почв, их информационной характеристики.

Объекты исследования. Объектами исследования выбраны дерново-подзолистые почвы Московской области и обыкновенные черноземы Краснодарского края (2, 3, 4, 6).

Методика исследования состояла в оценке агрохимических и физико-химических свойств почв, их комплексообразующей способности (1, 5), скорости процессов (9), микробиологической активности почв (7), засоленности (12) прикорневой зоны растений (11), в расчете взаимосвязей свойств почв (5, 8, 10).

Экспериментальная часть. Генезис и плодородие почв определяются трансформацией, миграцией и аккумуляцией вещества, энергии и информации. Эти факторы определяют как совокупность свойств почв, так и протекающие в почвах процессы и режимы: Σ свойств = $K[\Pi][k_i X_i]$, где Σ – совокупность свойств почв к $[\Pi]$, совокупность свойств пород и степень их влияния на генезис и плодородие почв, $k_i X_i$ – совокупность факторов почвообразования и их влияние на породу в процессах генезиса и эволюции почв.

При этом важное значение имеет степень влияния отдельных факторов на породу, продолжительность их влияния и очередность влияния с проявлением эффектов синергизма и антагонизма.

С нашей точки зрения, дополнительными факторами почвообразования являются геофизические поля Земли и микробиологическая активность почв. При этом влияние факторов почвообразования на породу определяется интенсивностью их воздействия, продолжительностью, очередностью воздействия отдельных факторов с проявлением эффектов синергизма и антагонизма. Во всех случаях в процессах генезиса и эволюции почв протекают процессы трансформации, миграции и аккумуляции вещества, энергии и информации.

Энергетическая оценка генезиса и плодородия почв

Все процессы, протекающие в агрофитоценозах и в биогеоценозах протекают с трансформацией, миграцией и аккумуляцией вещества, энергии и информации. Они определяют изменения свойств почв, протекающие в почвах процессы и режимы. Одновременно в разных частях системы протекают процессы с накоплением вещества, энергии и информации и с их потерей.

При этом, в соответствии с принципом Дельгадо, любая реакция сопровождается поглощением и выделением вещества, энергии и информации. Одни компоненты водорастворимых органических веществ разлагаются, другие поглощают освободившиеся компоненты вещества, энергии и информации и усложняют свою структуру.

Для всех компонентов биогеоценозов существуют минимально допустимые для их развития количества и состояния вещества, энергии и информации, оптимальные и предельно допустимые. Трансформация, миграция и аккумуляция их тесно взаимосвязаны.

Накопление энергии в почве, в гумусе, в микрофлоре и в фитомассе зависит от выращиваемой культуры и плодородия почв. Это подтверждается данными следующей таблицы.

Таблица 1

Энергоемкость гумуса и продуктивность полевых культур на дерново-подзолистых почвах в зависимости от степени их окультуренности

Культура	Вариант	Гумус, млн. ккал/га	Энергоемкость фитомассы, млн. ккал/га
озимая пшеница многолетние травы	OK ₁	209	22,8
	OK ₃	270	41,2
	OK ₁	210	37,7
	OK ₃	283	60,9

Как видно из представленных данных, энергоёмкость фитомассы значительно выше под травами, чем под озимой пшеницей, как на слабоокультуренных, так и на хорошо окультуренных почвах. Энергоёмкость фитомассы выращиваемых растений чаще коррелирует с энергоёмкостью гумуса, минералогического состава почв и обратно пропорциональна количеству энергии, которое должны затратить растения для достижения запланированной биопродуктивности: $Y = \sum K_1 X_1$, где K_1 – затраты энергии растениями на потребление N, P, K и т.д., X_1 – количество потребляемых элементов.

От окультуренности почв зависит как поглощение энергии в почве, так и накопление энергии в урожае отдельных культур, т.е. рентабельность выращивания отдельных культур. Это иллюстрируют данные следующей таблицы.

Таблица 2

**Энергетическая эффективность выращивания отдельных культур
на дерново-подзолистых почвах разной степени окультуренности**

Уровень плодородия	Культура	Отчуждение с урожаем, ккал/га
ОК	пшеница	10632000
	травы 1-го года	24149000
ОК	пшеница	5537000
	травы 1-го года	44344000

Как видно из представленных данных, на менее плодородных почвах выгоднее выращивать менее требовательные сельскохозяйственные культуры.

На почвах разной степени окультуренности и неодинаковый риск падения урожая при неблагоприятных погодных условиях. Это иллюстрируют данные следующей таблицы.

Таблица 3

**Риск падения урожая на дерново-подзолистых почвах при неблагоприятных погодных условиях, млн.
ккал/га**

Культура	Степень окультуренности	Риск падения урожая, %
озимая пшеница	ОК ₁	99,0
	ОК ₃₋₂	96,7
травы 1-го года	ОК ₁	70,0
	ОК ₃₋₂	45,1

Информационная оценка генезиса и плодородия почв

Все вещества содержат энергию и информацию. Они с разными КПД используются растениями, микрофлорой и почвой. Любой процесс трансформации, миграции и аккумуляции сопровождается изменением и вещества, и энергии, и информации.

Плодородие почв и урожай с/х культур в значительной степени зависят от взаимосвязей между свойствами почв. Так, по полученным нами данным, для дерново-подзолистых почв в интервале рН = 5,5-8,0 проявлялись следующие зависимости: Zn = 22,8 – 3,2 рН; R² = 0,82; F = 12,3; Cu = 5,48 – 0,59 рН R² = 0,86; F = 17,6.

При этом в почвах проявляются взаимосвязи между несколькими свойствами. Это иллюстрируют данные следующей таблицы.

Таблица 4

**Связь гумусированности с содержанием подвижных фосфатов
и марганца в дерново-подзолистых почвах (n = 34)**

Гумус, %	P O, мг/100 г	Mn, моль/л · 10
1,17±0,06	4,79±0,47	0,30±0,21
1,19±0,09	25,45±1,80	0,03±0,03
1,86±0,05	4,64±0,94	1,40±0,40
1,76±0,04	55,40±20,10	0,34±0,17

Как видно из представленных данных, при увеличении содержания в почвах фосфатов содержание водорастворимого марганца резко снижается.

Как правило, содержание подвижных форм одного элемента в почве связано с несколькими свойствами почв. Так, по полученным нами данным, зависимость содержания в дерново-подзолистой почве гумуса (Y) зависело от количества поступающей в почву фитомассы X₁ (ц/га), от количества поступающего в почву кальция – X₂ (кг/га), от отношения в растительных остатках предшественника C/N (X₃): $Y = 0,74 + 0,03X_1 - 0,03X_2 + 3,5X_3$; R = 0,31; коэффициент эластичности для Y – X₁ = 1,01; для Y – X₂ = -1,12; для Y – X₃ = 0,54.

Согласно проведенным нами исследованиям, целесообразно рассматривать информационные взаимосвязи в системе почва-растение, в структуре почвенного покрова, в горизонтах почвенного профиля, между свойствами, процессами и режимами почв. Как правило, проявляются прямые, обратные и последовательные связи и взаимосвязи. Информацию несут взаимосвязи вещества, энергии и информации, трансформации, миграции и аккумуляции, между твердой, жидкой и газообразной фазами. Как правило, взаимосвязи

между свойствами почв описывались уравнениями регрессии. Однако они правомочны только в определенных интервалах зависимых и независимых переменных и отличаются при увеличении числа переменных.

По полученным нами данным, следует учитывать, что определенные взаимосвязи правомочны только в определенных лимитах независимых переменных. При этом взаимосвязи отличаются для почвы-память и почвы-момент. С практической точки зрения важно, что от взаимосвязей зависят как оптимальные свойства почв, так и ПДК, и ПДУ. При этом прошлое определяет настоящее, но и будущее определяет настоящее.

При неоправданном увеличении доз удобрений в почвах проявляется закон убывающей отдачи: уменьшение дохода на 1 рубль затрат, уменьшение прироста урожая на 1 рубль затрат, уменьшение улучшения качества продукции на 1 рубль затрат. Это иллюстрируют данные следующей таблицы.

Таблица 5

**Изменение содержания клейковины и белка в зерне озимой пшеницы
в зависимости от доз внесенных удобрений**

Вариант	Увеличение содержания клейковины на 1 кг NPK	Увеличение содержания белка на 1 кг NPK
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	0,03	0,03
N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	0,04	0,01

По полученным нами данным, для дерново-подзолистых почв Московской области при дозе удобрений 174 и 313 кг д.в. на 1 га прирост урожая в кг на 1 кг NPK составил для пшеницы 2,5 и 0,8; для ячменя – 3,7 и 2,6.

По полученным нами данным, на хорошо окультуренной дерново-подзолистой почве при внесении NPK для использования посевами 2% ФАР и 3% ФАР отчуждение с поля с урожаем составляло соответственно 29,3 и 25,3 млн. ккал/га или на 1 ц NPK – 0,14 и 0,08. Для максимального урожая эти величины были равны 0,39 и 0,22.

По полученным нами данным, закон убывающей отдачи проявляется не только при необоснованно завышенных дозах воздействия на почву вещества, но и энергии, и информации.

Заключение. Во всех процессах, протекающих в почвах, происходит трансформация, миграция и аккумуляция вещества, энергии и информации с проявлением прямых и последовательных взаимосвязей. Изменение состояния почв

$\Sigma K_i X_i = \Sigma k_1$ вещества + k_2 энергии + k_3 информации с учетом их взаимосвязей и проявления эффектов синергизма и антагонизма, где k – степень влияния.

При этом необходимо учитывать интенсивность влияния на почву и продолжительность влияния, а также очередность воздействия на породу и почву отдельных процессов и в т.ч. энергии и информации.

Доказывается необходимость учета параметров энергии и информации при оценке оптимальных свойств почв и предельно допустимых концентраций токсикантов, предельно допустимых уровней воздействия на систему почва-растение антропогенных и геофизических полей Земли.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Белопухов С.Л., Савич В.И., Байбеков Р.Ф. Комплексообразование ионов металлов в почвенных растворах, Агрофизика, 2020, №1, с. 1-8
2. Белопухов С.Л., Трухачев В.И., Байбеков Р.Ф., Савич В.И. Оценка химических и физико-химических свойств почв, недостатка элементов питания для растений и качества продукции, Бутлеровские сообщения, 2021, т. 65, №1, с. 87-91
3. Замараев А.Г., Савич В.И., Сычев В.Г. Энергомассообмен в звене полевого севооборота, М., РГАУ-МСХА, ВНИИА, 2005, 336 с.
4. Савич В.И., Сычев В.Г., Замараев А.Г. Энергетическая оценка плодородия почв, М., ЦИНАО, 2007, 498 с.
5. Савич В.И. Физико-химические основы плодородия почв, М., РГАУ-МСХА, 2013, 431 с.
6. Савич В.И., Балабко П.Н., Сычев В.Г., Гукалов В.В. Энергетическая оценка систем земледелия, Международный с/х ж-л, 2015, №5, с. 12-15
7. Савич В.И., Мосина Л.В., Норовсурэн Ж., Сидоренко О.Д. Микробиологическая активность, как фактор почвообразования, Международный с/х ж-л, 2019, №1, с. 38-42
8. Савич В.И., Гукалов В.В., Сорокин А.Е., Коных М.Д. Агроэкологическая оценка взаимосвязей свойств почв во времени и в пространстве, Бюлл. Почвенного ин-та им. В.В.Докучаева, 2021, №106, с. 163-175
9. Савич В.И., Торшин С.П., Сорокин А.Е., Гукалов В.В. Агроэкологическая оценка скорости физико-химических процессов, протекающих в почвах, Агрохимический вестник. 2021, №2, с. 58-62
10. Савич В.И. Генетическая и агроэкологическая оценка почв с учетом влияния факторов почвообразования, Плодородие, 2022, №2, с. 49-52

11. Тазин И.И., Ефимов О.Е., Савич В.И., Федянина Е.С. Прикорневая хона растений, как критерий плодородия почв, Плодородие, 2021, №6, с. 9-13

12. Savich V.I., Nafetdinov Sh.Sh. The evaluation of soil salinization with the method of electric vertical sounding, A German Journal World Bulletin of Social Sciences, An International J., 2022, v. 7, p. 85-88

УЎК 631.15.017.1

АГРОИҚЛИМИЙ РЕСУРСЛАРНИНГ ҚОРАҚАЛПОГИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХУДУДЛАРИ БЎЙИЧА ТАҚСИМЛАНИШИ

О.Г.Султашова, проф., Қорақалпоқ давлат университети, Нукус

А.Алеуов, ўқитувчи, Қорақалпоқ давлат университети, Нукус

Т.М.Абдуллаев, ўқитувчи, Қорақалпоқ давлат университети, Нукус

А.Иманмурзаев, ўқитувчи, Қорақалпоқ давлат университети, Нукус

Аннотация. Маколада агроиқлимий ресурсларнинг ҳудудлар бўйича тақсимланиши ва районлаштириши мақсадида Қорақалпоғистон республикаси ҳудудини кўп йиллик ҳаво ҳароратининг баҳорда ва кузда 5, 10, 15°C лардан турғун ўтиши оралигидаги давр давомийлиги келтирилган.

Калит сузлар: Иқлим, инновация, технология, биоиқлимий потенциал, коэффициент, ҳаво ҳарорати

Аннотация. В статье приведены многолетние данные даты периода воздуха через 5, 10, 15°C весеннем периоде в территории Каракалпакстана с целью агроклиматических районирования и распределения территории.

Ключевые слова: Климат, инновация, технология, биоклиматический потенциал, коэффициент, температура воздуха.

Abstract. In the article, for the purpose of regional distribution and zoning of agro-climatic resources the duration of the period between the stable transtion of the perennial air temperature in the territory of the Republic of Karakalpakstan in spring and autumn from 5, 10, 15 °C is presented.

Key words: Climate, innovation, tecnology, bioclimatic potential, coefficient, air temperature

Президентимиз Шавкат Мирзиёев Дубай шаҳридаги БМТ Иқлим ўзгариши бўйича конференциясидаги (COP28) нўткида минтақамизда ҳаво ҳароратининг ошиши жаҳондаги ўртача кўрсаткичдан икки баравар кўплигини ва фавқулудда иссиқ кунлар сони 2 марта ошганлигини, музликлар майданининг ўчдан бир қисми йўқолганлигини таъкидлаб ўтди. БМШ ташкилотининг резолюцияси асосида Орол буйи ҳудидини экологик офат зонасидан «инновациялар, технологиялар ва янги имкониятлар» минтақасига айлантиришни атаб ўтдилар.

Маълумки, XX аср охирида иқлим иссиши ва унинг оқибатлари тўғрисида жуда кўп ва турлича фикрлар билдирилди ва бунинг салбий томонларига кўпроқ эътибор қаратилди. Иқлим иссиши ер юзасида илгари ҳам бўлиб турган ва бундай даврларни иқлим оптимуми даврлари деб аталади. Чунки худди шу даврларда ер юзида биомасса тўпланиши энг кўп бўлган. Аммо ҳозирги иқлим иссиши кўпчилик олимларнинг фикрича, инсон фаолияти билан боғлиқ ва шуниси билан олдинги илиқ даврлардан ажралиб туради. Шу жумладан биз куйидаги мисолларда агроиқлимий кўрсаткич ёки биологик маҳсулдорлик хақида келтириб утмоқчимиз. **Биоиқлимий потенциал (БИП).** Бу маълум ҳудуднинг табиий бойлиги бўлган агроиқлимий кўрсаткич ёки биологик маҳсулдорлик қийматини баллардаги ифодасидир. **БИП** ни таққослаш асосида қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилини, умумий биологик маҳсулдорлигини, тупроқ унумдорлигини минтикалараро баҳолаш мумкин [3, 5, 6].

Д. И. Шашко **БИП** ни куйидаги формула орқали ифодалашни таклиф этган:

$$БИП = K_p(ky) \frac{\sum t_{фаол}}{\sum t_{фаол}(баз)}, \quad (1)$$

бу ерда: $K_p(ky)$ – йил бўйича намланиш кўрсаткичининг ўсиш коэффициенти ёки биологик маҳсулдорлик коэффициенти, $\sum t_{фаол} - 10^\circ\text{C}$ дан юқори фаол ҳароратлар йиғиндиси, $\sum t_{фаол}(баз)$ - текширилаётган ҳудудлардаги тупроқ маҳсулдорлиги билан турли тупроқ-иқлим зоналарда маҳсулдорликни таққослаш учун вегетация даврида қўлланиладиган фаол ҳаво ҳароратининг ўртача суткалик йиғиндиси - базис қилиб олинган.

Масалан Д. И. Шашко таклиф этган БИП асосида Н. С. Коновалова Ўзбекистон ҳудудидаги баҳорикор ерларда бошоқли дон ўсимликларини етиштириш учун иқлимнинг мақбул даражасини баҳолаганда куйидаги формуладан фойдаланишни тавсия этган: