



AZƏRBAYCAN ELM FONDU

Azərbaycan Elm Fondunun
“Gənc Alim və Tədqiqatçıların 7-ci
qrant müsabiqəsi”nin (AEF-GAT-7-2023-2(44))
qalibi olmuş layihənin yerinə yetirilməsi üzrə

1 İLLİK ELMİ-TEXNİKİ HESABAT

Layihənin adı: **Kənd təsərrüfatı məhsuldarlığının artırılmasında səmərəli yerli texnologiyaların və adaptiv pilot qurğuların tətbiqi**

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **Mürvətova Səriyyə İlqar qızı**

Layihənin nömrəsi: **AEF-GAT-7-2023-2(44)-10/03/2-M-03**

Müqavilənin imzalanma tarixi: **13 noyabr 2023-cü il**

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: **18 ay**

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): **01 dekabr 2023-cü il - 01 iyun 2025-ci il**

Layihənin 1 il üzrə (rüb) məbləği:

Hesabatda aşağıdakı məsələlər işıqlandırılmalıdır:

1 Layihənin həyata keçirilməsi üzrə 1 il ərzində yerinə yetirilmiş **elmi işlər**
(burada doldurulmalı)

Bir illik hesabat dövründə kənd təsərrüfatı məhsuldarlığının artırılmasında səmərəli yerli texnologiyaların və adaptiv pilot qurğuların tətbiqi üçün kənd təsərrüfatına olan müasir tələbləri iki əlaqəli məqsəd üzrə qiymətləndirsək, mümkün olan ən yüksək məhsulu əldə etmək və mümkün olan ən yüksək iqtisadi mənfəəti əldə etmək olar. Bu məqsədlərə nail olmaq üçün istehsalın əsasını təşkil edən bir sıra əsas məsələlərə diqqət çəkilmişdir: innovasiyaya dövlət dəstəyi, investisiya resurslarını kənd təsərrüfatının prioritet sahələrində cəmləşdirə biləcək səmərəli mexanizmin təşkili, aqrar sahədə innovasiyaların tətbiqi üçün şəraitin yaradılması, innovasiya üçün kadr hazırlığı məsələləri kimi. Hər biri məhsuldarlığa fərdi töhfə vermək üçün istifadə olunur, lakin bu tələblər hamısı kənd təsərrüfatı sistemində birləşdirildikdə, hər biri digərlərindən asılıdır və digərlərindən istifadə ehtiyacını gücləndirir.

Ümumilikdə, kənd təsərrüfatı sektorunda müasir tələbləri bu sahədə modernləşmə, məhsuldarlığın artırılması, yoxsulluğun azaldılması, sosial müdafiə, ətraf mühitin mühafizəsi və ya iqlim dəyişikliyinə uyğunlaşma baxımından texniki dəyişikləri qeyd edə bilərik. Bundan əlavə, kənd təsərrüfatı sahəsində yeni üsulların kəşfi, yeni və daha məhsuldar

növlərin aşkar edilməsi də daxil olmaqla, bu sahədə inkişafı və prosesini əks etdirən məlumatlar işin səmərəliliyini müəyyən etmək, gələcəyə dair proqnozlar verməyə imkan verir.

Kənd təsərrüfatında müasir texnologiya müxtəlif vasitələrlə ətraf mühitə təsiri minimuma endirmək potensialına malikdir. Dəqiq kənd təsərrüfatı, suyun, gübrələrin və pestisidlərin israfını azaltmaqla, daxilolmaların dəqiq tətbiqinə imkan verir. Qabaqcıl mexanizmlər torpağın eroziyasını azaldır və GPS ilə idarə olunan avadanlıq üst-üstə düşmə və səmərəsizliyi minimuma endirir. Bununla belə, intensiv monokultura və ağır maşınqayırma kimi müəyyən müasir texnologiyaların istifadəsi də düzgün idarə olunmadıqda mənfi ekoloji nəticələrə səbəb ola bilər. Qeyd etmək vacibdir ki, yerli texnologiya və müasir texnologiya bir-birini istisna etmir. Bir çox hallarda onlar bir-birini tamamlaya bilərlər. Fermerlərə və ətraf mühitə fayda verən davamlı və səmərəli kənd təsərrüfatı sistemləri yaratmaq üçün yerli bilik və təcrübələr müasir texnologiya ilə birləşdirilə bilər.

Müqayisəli şəkildə qeyd etsək ,yerli texnologiya:Aşağı Xərc: Yerli texnologiya çox vaxt kiçik miqyaslı fermerlər üçün əlverişli və əlçatan olan ənənəvi və sadə üsullara

əsaslanır.Uyğunlaşma: Yerli texnologiya tez-tez yerli icmaların xüsusi ehtiyacları və şərtləri əsasında hazırlanır. Bu, yerli iqlimi, resursları və mədəni təcrübələri nəzərə alır. Davamlılıq: Yerli texnologiya təbii ehtiyatlara və biomüxtəlifliyə üstünlük verən ənənəvi əkinçilik təcrübələrinə əsaslandığı üçün daha ekoloji cəhətdən təmiz olmağa meyllidir.

Müasir Texnologiya:Səmərəlilik: Dəqiq əkinçilik və avtomatlaşdırılmış maşınlar kimi kənd təsərrüfatında müasir texnologiya prosesləri optimallaşdırmaq, əməyi azaltmaq və məhsulu artırmaqla məhsuldarlığı və səmərəliliyi artırır.Dəqiqlik: Müasir texnologiya suvarma,

gübrələmə və zərərvericilərə qarşı mübarizə kimi dəyişənlərin dəqiq monitorinqini və nəzarətini təmin edir, nəticədə məhsul məhsuldarlığı və resursdan istifadə yaxşılaşır.

İnnovasiya: Kənd təsərrüfatında müasir texnologiya biotexnologiya, geni dəyişdirilmiş məhsullar və rəqəmsal əkinçilik alətləri kimi irəliləyişləri əhatə edir ki, bu da məhsulun yaxşılaşdırılmasına, xəstəliklərə qarşı müqavimətə və məlumatlara əsaslanan qərarların qəbuluna kömək edir.

Həm yerli, həm də müasir texnologiyaların öz üstünlükləri və çatışmazlıqları var. Yerli texnologiya davamlılıq və sərfəliliyi vurğulasa da, müasir texnologiya səmərəlilik və innovasiyaya diqqət yetirir. Hər iki yanaşmanın birləşməsi yerli kontekstlərin unikal problemlərini həll edərkən hər bir yanaşmanın güclü tərəflərindən istifadə edərək davamlı və məhsuldar kənd təsərrüfatı sistemlərinə gətirib çıxara bilər.

Bununla yanaşı ,müasir texnologiyaların inkişafı bizim kənd təsərrüfatı sektoru haqqında anlayışımızı həmişəlik dəyişəcək. Dövrümüzün ən mühüm texnoloji hadisəsi kənd təsərrüfatının dronizasiyası olmuşdur. Ölkəyə gətirilən geni dəyişdirilmiş məhsulların insanların sağlamlığına vurduğu ziyan nəzərə alınaraq aqrar sahənin inkişafı üçün bütün mümkün tədbirlər görülməlidir.

Müasir dövrdə elmin bütün sahələrdə rolu danılmazdır və buraya kənd təsərrüfatını da əlavə etmək lazımdır. Beləliklə, kənd təsərrüfatı sahəsində yeni üsulların kəşfi, yeni və daha məhsuldar bitki və heyvan növlərinin aşkar edilməsi kimi nailiyyətlər daxil olmaqla, bütün inkişafı və prosesini əks etdirən statistik məlumatların qeydə alınması və ya aparılması vacibdir. Aqrar sektorun ölkə iqtisadiyyatı üçün xüsusi əhəmiyyəti onun bütün iqtisadi fəaliyyət növlərinə bilavasitə təsiri ilə müəyyən edilir. Belə ki, müxtəlif növ kənd təsərrüfatı texnikasına ehtiyac

maşınqayırmanın inkişafına təkan verir, mineral gübrələrdən istifadə ehtiyacı kimya sənayesini aktivləşdirir. Bundan əlavə, aqrar sektor ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin və ərzaq müstəqilliyinin təmin edilməsində müstəsna rol oynayır.

Bundan əlavə, kənd təsərrüfatı istehsalının modernləşdirilməsi və innovativ inkişafa, enerji və resursa qənaət edən texnologiyalara keçid iş yerlərinin kütləvi liberallaşdırılması ilə müşayiət oluna bilər. Bu baxımdan kənd yerlərində şaxələndirməyə, yeni iş yerlərinin açılmasına, kadrların yenidən hazırlanmasına və alternativ fəaliyyətin təşkilinə böyük diqqət yetirilməlidir. Hazırda kənd təsərrüfatının inkişafı və kənd təsərrüfatı məhsulları, xammal və ərzaq bazarlarının tənzimlənməsini proqram kimi qiymətləndirsək və bu proqramda aşağıdakı tədbirlər nəzərdə tutulmalıdır:

- kənd təsərrüfatı texnikası parkının yenilənməsi;
- kənd təsərrüfatında enerjiyə qənaət və enerji səmərəliliyinin artırılması;
- maşın sınaq stansiyalarının modernləşdirilməsi;
- bələdiyyələrdə kənd təsərrüfatı üzrə məsləhət sisteminin inkişafı;
- innovasiya mərkəzlərinin yaradılması və inkişafı.

Fikrimcə, aqrar-sənaye kompleksində innovasiya siyasəti aşağıdakı problemlərin həllinə yönəldilməlidir.

1. Kənd təsərrüfatına birbaşa xarici investisiyalar üçün cəlbedici maliyyə və investisiya mühitinin yaradılması. Buna kənd təsərrüfatında milli prioritet kimi konsessiyaların dövlət tərəfindən maliyyələşdirilməsi, elmə kredit verilməsi, elmi-texniki tərəqqinin əsas istiqamətləri kömək edə bilər. Bundan əlavə, əqli mülkiyyətin qorunması haqqında qanunun icrasına ehtiyac var. Patent qanunlarının islahatı əqli mülkiyyətin dövlətdən özəl qurumlara ötürülməsi mexanizmini daha şəffaf edəcək. Texniki rəqlamentlərin, vergi rejiminin, sadələşdirilmiş lisenziyalaşdırma prosedurunun təkmilləşdirilməsi, əmək qanunvericiliyinin sertifikatlaşdırılması və liberallaşdırılması innovasiyalar üçün daha cəlbedici şərait yaradacaq.

2. İnnovativ potensialdan istifadə. Bu problemi həll etmək üçün elmdə dövlət və özəl sektorun optimal birləşməsini, yüksək texnologiyalı sahələrdə, rəqabət qabiliyyətini yaradan və yayan bazara əsaslanan innovativ mexanizmlər yaratmaq lazımdır.

3. Aqrar-sənaye kompleksinin prioritet inkişafı üçün şəraitin yaradılması. İnnovativ infrastruktur müəssisələri ilə bağlı dövlət proteksionizmini həyata keçirmək, kənd təsərrüfatının hüquqi tənzimlənməsini və stimullaşdırılmasını təmin etmək, dövlətin innovativ siyasətinin həyata keçirilməsində hökumətin bütün səviyyələrinin rolunu və məsuliyyətini artırmaq lazımdır.

4. Aqrar-sənaye kompleksinin kadr potensialının inkişafı. Peşə təhsili almaq üçün şəraitin və proseslərin təkmilləşdirilməsi, təhsil müəssisələrinin məzunlarının formalaşmış peşə qabiliyyətlərinin innovativ istehsalın peşəkar tələblərinə uyğunlaşdırılması, əmək bazarında tarazlı tələbata nail olunması, kadrlar təklifinin yaxşılaşdırılması problemlərini həll etmək lazımdır. gənc mütəxəssisləri kənd təsərrüfatı müəssisələrinə.

Aqrar sektorun spesifikliyi onunla şərtlənir ki, bəzən təcrübi tədqiqatların maliyyələşdirilməsinə ehtiyac yaranır, nəticələri uzun illərdir özünü göstərir. Başqa sözlə, elmi tədqiqatlara ayrılan vəsaitlər bəzən uzun müddət iqtisadi inkişafın sonrakı inkişafı üçün zəruri olan elmi və innovativ innovasiyaları stimullaşdırır.

Həyata keçirilən modernləşdirmə tədbirləri milli iqtisadiyyatın prioritet sahələrindən biri olan kənd təsərrüfatında həyata keçirilən keyfiyyət yönümlü islahatların dönməzliyinin təmin

edilməsində, sosial-iqtisadi inkişafın yaxşılaşdırılmasında , eyni zamanda istehsal və sosial infrastrukturun müasir tələblərə uyğunlaşdırılmasında mühüm amil hesab olunur. Belə inkişafa kənd təsərrüfatında və onun bir-biri ilə əlaqəli sahələrində fasiləsiz iqtisadi artımın təmin edilməsinə yönəlmiş tədbirlər kompleksi daxildir.

Belə ki, yalnız yüksək inkişaf etmiş maddi-texniki bazanın fəaliyyət göstərməsi və onun yeniləşdirilməsi, yeni təsərrüfatların yeni mühəndislik məhsulları ilə modernləşdirilməsi və kənd təsərrüfatı məhsullarının yenidən təchiz edilməsi əsasında kənd təsərrüfatı istehsalının səmərəliliyini artırmaq və ərzaq təhlükəsizliyini təmin etmək mümkündür. Modernləşmə innovativ inkişaf modelinə keçidi təmin edir, qlobal iqtisadi böhranın mənfi nəticələrini kompensasiya edir, kənd təsərrüfatı maşınqayırmasında, bitkiçilik və heyvandarlıqda və emal sənayesində qabaqcıl texnologiyaların geniş tətbiqi hesabına yerli kənd təsərrüfatının rəqabət qabiliyyətini artırır.

Kənd təsərrüfatında texnologiyanın əhəmiyyəti və faydalarını qiymətləndirsək , ilk növbədə kənd təsərrüfatında sürətli texnoloji tərəqqi aqrar sektora çox böyük təsir göstərir. Kənd təsərrüfatında yeni peyk texnologiyaları lider mövqe tutur və resursların daha səmərəli idarə olunmasına, tarlaların emalının optimallaşdırılmasına və onların məhsuldarlığının artırılmasına kömək edir. Daha yüksək məhsuldarlıq və aşağı əməliyyat xərcləri aqrobiznes üçün gəlirin artmasına səbəb olur. Bundan əlavə, məhsuldarlığı artırmaq üçün müasir kənd təsərrüfatı texnologiyaları kənd təsərrüfatı müəssisələrinin rentabelliğini optimallaşdırır. Fermerlər zamanla sınaqdan keçirilmiş və yeni əkinçilik üsullarını uğurla birləşdirirlər.

Müasir kənd təsərrüfatı sektorunun inkişafı eyni vaxtda bir neçə istiqamətdə baş verir, əsas diqqət kənd təsərrüfatında yeni texnologiyaların tətbiqinə yönəlib. Ən yaxşı təcrübələrin istifadəsi daha ağıllı və daha məlumatlı idarəetmə qərarları vasitəsilə kənd təsərrüfatının davamlılığını yaxşılaşdırmağa kömək edir.

Bundan əlavə, məhsuldarlığı artırmaq üçün müasir kənd təsərrüfatı texnologiyaları kənd təsərrüfatı müəssisələrinin rentabelliğini optimallaşdırır. Fermerlər zamanla sınaqdan keçirilmiş və yeni əkinçilik üsullarını uğurla birləşdirirlər. Məsələn, peyk görüntüləri əsasında sahə məhsuldarlığına nəzarət etmək üçün rəqəmsal kənd təsərrüfatı texnologiyalarından istifadə etməklə əkin dövriyyəsində əkinlərin ardıcılığı effektiv şəkildə planlaşdırıla bilər. Aqrar sektorda yeni texnologiyalar (aqritech) kənd təsərrüfatı müəssisələrinin məhsuldarlığının artırılmasına yönəldilmiş sənaye və texniki vasitələrin geniş spektrini əhatə edir.

Kənd təsərrüfatı sahəsi üçün yeni texnologiyalar aqronomların işini sadələşdirmək və onun səmərəliliyini artırmaq üçün nəzərdə tutulub. Yeni, bəzən isə tamamilə innovativ kənd təsərrüfatı texnologiyaları ortaya çıxır. Kənd təsərrüfatı biznesi modernləşməyə və böyüməyə davam etdikcə, kənd təsərrüfatı məsləhətçiləri, qida emalçıları və texnoloqlar üçün tərəqqi ilə ayaqlaşmaq və qabaqcıl kənd təsərrüfatı texnologiyalarını anlamaq getdikcə daha vacib məsələ olur .

İri kənd təsərrüfatı müəssisələrində kənd təsərrüfatında yeni texnologiyalar sayəsində aqronomlar yalnız müəyyən bir sahədə tələb olunanları tətbiq edə, həmçinin hər bir məhsul üçün düzgün müalicəni diqqətlə seçə bilərlər. Yeni ağıllı əkinçilik üsullarının tətbiqi aqro-ərzaq zəncirindəki hər kəs üçün faydalıdır. Kənd təsərrüfatı əməliyyatlarının və tarla işlərinin optimallaşdırılması və avtomatlaşdırılması üçün kənd təsərrüfatında ən son texnologiyalardan istifadə vaxta və resurslara əhəmiyyətli dərəcədə qənaət edə bilər. Yeni kənd təsərrüfatından

istifadənin əsas üstünlüklərini sadalasaq ; suvarma suyundan, gübrələrdən, pestisidlərdən və digər resurslardan daha az miqdarda istifadə kənd təsərrüfatı istehsalçılarında xərcləri azaltmağa və daha çox mənfəət əldə etməyə imkan verir;

- sahələrdən kimyəvi axınların həcmi azaldılması və su obyektlərinin çirklənməsinin qarşısının alınması kənd təsərrüfatının ətraf mühitə mənfi təsirini azaldır və kənd təsərrüfatının dayanıqlılığının artırılmasına kömək edir;
- əmək məsrəflərinin azaldılması zamanı məhsuldarlığın artırılması;
- kənd təsərrüfatı prosesinin iştirakçıları arasında qarşılıqlı əlaqənin sadələşdirilməsi və mobil qurğular, yeni ixtisaslaşdırılmış proqramlar və ya veb resurslardan istifadə etməklə onların hərəkətlərinin əlaqələndirilməsi;
- kənd təsərrüfatı sığortası və maliyyə xidmətlərinə, habelə bazar və texnologiya məlumatlarına çıxışın asanlaşdırılması;
- münasib qiymətlərlə daimi kənd təsərrüfatı monitorinq sistemlərindən istifadə etməklə tarla zərərvericilərinin işğalı, təbii fəlakətlər və tarlalarda əlverişsiz hava şəraiti nəticəsində itkilərin minimuma endirilməsi;
- kənd təsərrüfatı məhsullarının keyfiyyətinin yüksəldilməsi və keyfiyyətinə nəzarətin gücləndirilməsi hesabına kənd təsərrüfatı müəssisələrinin gəlirlərinin artırılması;
- bitkilərdə qida çatışmazlığının vaxtında aşkar edilməsi və bitkilərin emalı və məhsuldarlığının artırılması üçün zəruri olan gübrələrin və digər aqrokimyəvi vasitələrin növü və miqdarı barədə kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçılarının məlumatlandırılması;
- cari və tarixi sahə məlumatlarının təhlili üçün yeni metodların tətbiqi nəticəsində yaranan istehsal nümunələri və nümunələri vizuallaşdırmaq üçün yeni imkanlar vasitəsilə sahədə potensial problemləri proqnozlaşdırmaq bacarığı.

Ümumi məhsul məhsuldarlığının qiymətləndirilməsi fermerlərə yeni məhsul vegetasiya mövsümü üçün daha dəqiq büdcə ayırmağa və gözlənilməz vəziyyətlərə daha yaxşı hazırlaşmağa kömək edir. Dəqiq və ya ağıllı kənd təsərrüfatının yeni texnologiyası istifadə edilən bütün kənd təsərrüfatı istehsal resurslarının monitorinqi və daha effektiv idarə edilməsi zərurətindən yaranmışdır. Dəqiq kənd təsərrüfatına olan həvəs və müvafiq texnologiyaların tətbiqi kənd təsərrüfatı üçün yeni üsul və vasitələrin işlənilməsinə təkan vermişdir.

Yeni global yerləşdirmə sisteminin (GPS) peykindən istifadə etməklə texniki cəhətdən mümkün oldu. Xüsusilə, GPS sistemi mövcud ehtiyatlardan daha səmərəli istifadə etməyə imkan verən müəyyən əkin sahəsində arzuolunmaz dəyişiklikləri tapmağa kömək edir. Davamlı kənd təsərrüfatı konsepsiyası və avtomatlaşdırılmış tarlaların becərilməsi sahəsində tədqiqatlar əsasən GPS texnologiyasına və bu sistemin yeni imkanlarına əsaslanır. GPS məlumatlarından istifadə edən yeni dəqiq kənd təsərrüfatı texnologiyaları məhsuldarlığı yaxşılaşdırmağa və toxum, gübrə, pestisidlər və yanacaq kimi sərf olunan daxilolma xərclərini azaltmağa kömək edir. GPS sistemi nəinki məkana əsaslanan sahə məlumatlarını təmin edir, həm də kənd təsərrüfatı texnikasının ayrı-ayrı hissələri arasında əməliyyatların koordinasiyasını və ixtisaslaşdırılmış platformalarda başa çatdırılmış tarla işlərinin uçotunun aparılmasını asanlaşdırır. Bu yeni texnologiya kənd təsərrüfatı sektorunda müxtəlif tətbiqlərə malikdir: sahə işlərinin monitorinqi və idarə edilməsi; sahələrdən məlumatların toplanması və təhlili; torpaq analizi üçün dəqiq nümunələrin götürülməsi; məhsulun xəritələşdirilməsi; yeni kənd təsərrüfatı texnikasının naviqasiyası və nəzarəti; zəif görünmə şəraitində, məsələn, güclü

yağış və ya duman zamanı əməliyyat və s.

Yeni kənd təsərrüfatı texnologiyalarının inkişafı getdikcə daha çox inteqrasiya və şəbəkələşir, istehsal prosesinin bütün mərhələlərini optimallaşdırmağa və monitoring, nəzarət və biznesin idarə edilməsi proseslərini təkmilləşdirməyə imkan verir.

Kənd təsərrüfatı sektoru üçün texnologiyalar inkişafda uzun bir yol keçmişdir və yalnız kənd təsərrüfatı prosesinin əsas mərhələlərini yerinə yetirmək üçün deyil: əkin, yetişdirmə və məhsul yığımı. Kənd təsərrüfatı sektorunda son illərdə toxumların canlılığının yaxşılaşdırılmasından tutmuş kənd təsərrüfatı məhsullarının planlaşdırılması və emalının təkmilləşdirilməsinə qədər bir sıra mühüm irəliləyişlər əldə edilmişdir. Yeni kənd təsərrüfatı texnologiyaları həmçinin kənd təsərrüfatı məhsullarının satışının planlaşdırılmasını optimallaşdırmağa və onların son istehlakçıya çatdırılması üçün logistik həlləri təkmilləşdirməyə kömək edir. Kənd təsərrüfatı proqramlarının və yeni texnologiyaların işlənilib hazırlanması və tətbiqi sahəsində də sürətli irəliləyiş əldə edilir ki, bu da təkcə tarla işlərini deyil, həm də qida tədarükü zəncirinin müxtəlif komponentlərinin idarə olunmasını asanlaşdırır. Əgər əvvəllər yoxlama üçün sahəyə şəxsən getmək lazım idisə, indi bu, uzaqdan həyata keçirilə bilər. Yerləşmədən zondlanma məlumatlarının emalı üzrə müasir texnologiyalar bu məqsədə mükəmməl xidmət edir. Müasir kənd təsərrüfatı yeni texnologiyaların inkişafından səmərəliliyin artırılması, xərclərin azaldılması və məhsuldarlığın artırılması baxımından böyük fayda görsə də, genişmiqyaslı ekstensiv kənd təsərrüfatı ilə bağlı məsələnin başqa tərəfi də var. Yeni əkinçilik texnologiyalarının ən əhəmiyyətli çatışmazlığı ətraf mühitə zərərli təsirdir. Yeni kənd təsərrüfatı texnologiyalarının ekosistemlərə zərərli təsiri aşağıdakı amillərlə bağlıdır: • pestisidlərin geniş miqyasda istifadəsi nəticəsində torpaq və su ehtiyatlarının çirklənməsi; • məhsul becərilməsi nəticəsində region üçün xarakterik olan bitki növlərinin məhv olması səbəbindən biomüxtəlifliyin azalması; • kənd təsərrüfatı torpaqlarının şumlanması məqsədilə meşələrin qırılması və gələcəkdə yeni kənd təsərrüfatı texnikalarının həddindən artıq istifadəsi nəticəsində yaranan istixana qazları emissiyaları. Aydın ki, biz yeni kənd təsərrüfatı texnologiyalarından tamamilə imtina edə bilmərik, çünki onlar artan global əhalinin ərzaq ehtiyaclarını ödəməyə kömək edir. Bununla belə, yeni kənd təsərrüfatı texnologiyalarının mənfi nəticələrini ətraf mühitə zərər verməyən dəqiq əkinçilik üsullarından istifadə və təkmilləşdirməklə azaltmaq olar.

Çünki yeni kənd təsərrüfatı texnologiyaları ənənəvi əkinçilik üsullarının mənfi təsirlərini azalda və ya hətta minimuma endirə bilər, onlar geniş spektrli ekoloji problemlərin həllinə kömək edir. Beləliklə, intensiv əkinçilik həvəskarları bir daşla iki quş əldə edə bilərlər: onların rəqabət qabiliyyətini artırmaq və planetimizin əhalisinin uzunmüddətli rifahına töhfə vermək.

Son illərdə iqlim dəyişikliyi, əhalinin artması, kənd təsərrüfatı sahələrinin kiçilməsi və istifadəyə yararlı suyun miqdarının azalması, kənd təsərrüfatında əhalinin qocalması və miqrasiya kimi problemlər gələcəkdə ərzaq və kənd təsərrüfatı istehsalında müəyyən problemlər kimi məsələləri ehatə edir. Bundan əlavə, torpaqların deqradasiyası və təbii fəlakətlərin artması, transsərhəd xəstəliklər, qida çatışmazlığı və kənd təsərrüfatı ticarəti siyasətlərindəki inkişaf da kənd təsərrüfatı sektoruna təzyiç göstərə bilər.

Tələb və təklif tərəfi ilə bağlı bu gözləntilər gələcəkdə kənd təsərrüfatı istehsalının davamlılığı probleminin yaranacağını göstərir. Bu vəziyyət kənd təsərrüfatı istehsalında lazım olan istehsalın necə artırılması, mövcud itkilərin minimuma endirilməsi və vahid sahə üzrə daha

çox səmərəliliyin əldə edilməsi kimi məsələləri ən mühüm prioritetlər sırasına qoyur. İnsanların fərdi ehtiyaclarını ödəmək üçün başladığı kənd təsərrüfatı istehsalı zamanla iqtisadi fəaliyyətə çevrilmiş və artan əhalinin ehtiyaclarını ödəmək üçün dəyişmişdir. Qloballaşma prosesi və artan rəqabətlə kənd təsərrüfatı müəssisələri istehsalda gəlirləri artırmaq və xərcləri azaltmaq üçün texnoloji yeniliklərə daha çox diqqət yetirməyə başlayıblar. Kənd təsərrüfatında yüksək texnologiyalardan istifadə etməklə fermerlərə daha az xərclə daha çox kənd təsərrüfatı məhsulu istehsal etməyə kömək edir və təhlükəsiz, yüksək keyfiyyətli və davamlı qida istehsalına töhfə verir.

Bu çərçivədə ağıllı kənd təsərrüfatı tətbiqləri və bir çox digər informasiya və kommunikasiya texnologiyaları (mobil telefonlar, internet, peyk şəkilləri, uzaqdan zondlama, səs dalğaları, robotlar, qabaqcıl maşınlar və s.) bütün mərhələlərdə istifadə olunmağa başlanmışdır. Beləliklə, işçi qüvvəsinə ehtiyac azalmağa başladı və məlumatlar daha tez-tez və dəqiq şəkildə toplana və işlənə bildi. Texnoloji transformasiya düzgün və qalıcı siyasətlərlə dəstəklənsə, bu problem üçün əhəmiyyətli faydalar təmin edər. Bu çərçivədə bir tərəfdən logistika prosesində rəqəmsal inkişaf, digər tərəfdən isə kənd təsərrüfatı e-ticarət tətbiqlərinin geniş yayılması ilə həm gəlirliliyi, həm də izlənilə bilənliyi təmin etmək mümkün olacaq. Kənd təsərrüfatı sektorunda texnologiyadan istifadə digər sektorlarda olduğu kimi dəyişir və bilik tutumlu transformasiya ilə davam edir. Aydın ki, bu transformasiya ilə ənənəvi istehsal sistemləri müasir texnologiyadan istifadə edən daha məhsuldar və innovativ sistemlərə çevriləcəkdir.

İnformasiya texnologiyaları insan həyatını asanlaşdırmaq, insan işinin bir hissəsini və ya hamısını yerinə yetirmək və rahatlığı artırmaq üçün gündəlik həyatın hər bir sahəsinə cəlb olunur. Bu dəyişiklik kənd təsərrüfatı istehsalında istifadə olunan texnologiyalarda kəşflərin və ixtiraların inkişafına səbəb olmuşdur. İnformasiya texnologiyaları həyatın digər sahələrində olduğu kimi, son illər kənd təsərrüfatında da yer alıb.

Bundan əlavə, kənd təsərrüfatı istehsalı ərzaq ehtiyacları ilə yanaşı, digər sektorlar üçün də bir alt sektor rolunu oynayır. Bundan əlavə, özü də daxil olmaqla, milli iqtisadiyyatı təşkil edən bir çox sektora əlavə dəyər verəcək vəziyyətdədir. Sənaye istehsalının əsas xammalının kənd təsərrüfatına əsaslandığını nəzərə alsaq, kənd təsərrüfatı istehsalının yalnız qida sektoruna yönəldilməsi yanlış perspektiv ola bilər. Digər tərəfdən, aqrar sektor ölkəmiz əhalisinin əksəriyyətini əhatə edən sosial-iqtisadi sahədir. Əslində, sektorda yaşanan hər hansı bir neqativ hal başda istehlakçılar olmaqla, bütün əlaqədar tərəflərə təsir göstərir. Bu baxımdan, sektor üçün effektiv kənd təsərrüfatı siyasətinin həyata keçirilməsi və monitorinqi son dərəcə vacibdir. Bu siyasətlərin ən mühümlərindən biri kənd təsərrüfatında texnoloji transformasiyaya əsaslanan siyasətlərdir. Rəqəmsal dövrün tələblərinə əsaslanaraq, siyasətdə texnoloji sahədə lazımı addımları əks etdirir. Kənd təsərrüfatı istehsalı ilə məşğul olan istehsalçıların/menecerlərin texniki kənd təsərrüfatı bilikləri (bitki və heyvandarlıq prinsipləri, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı mübarizə, kənd təsərrüfatının mexanikləşdirilməsi və s.), kənd təsərrüfatı siyasəti və icra qərarları, istehsala giriş bazarları və giriş qiymətləri, məhsul bazarları və məhsul qiymətləri, qanunvericilik və qaydalar. Onlar hüquqi tənzimləmələr və digər məsələlər də daxil olmaqla geniş sahələr üzrə biliklərə malik olmalı və onlardan istifadə etməlidirlər. Bu məlumatlara daxil olmaqdan əlavə, onun istifadəsi üçün sağlam, etibarlı və aktual məlumatlar lazımdır.

Son dövrdə kənd təsərrüfatı və informasiya texnologiyalarını birləşdirərək və bu mürəkkəb strukturu idarə etməklə mühüm texnoloji inkişaf yaşanıb. Bu səbəbdən gündəlik həyatda bir çox yeni texniki terminlər eşidilməyə başlayıb. Bu terminlərə misal olaraq ağıllı kənd təsərrüfatı, dəqiq kənd təsərrüfatı, rəqəmsal kənd təsərrüfatı, e-fermerlik, təsərrüfat idarəetmə proqramı və sürücüsüz (avtonom) nəqliyyat vasitələri daxildir. Hal-hazırda, kənd təsərrüfatı istehsal girdilərinin ətraf mühitə təsiri və daxilolma xərclərinin azaldılması təzyiqli inkişaf edən texnologiya ilə artır. Kənd təsərrüfatı torpaqlarının fiziki-coğrafi dəyişkənliyi, qeyri-bərabər torpaq, məhsul və ətraf mühit faktorları, daxilolmaların ətraf mühitə təsiri və onların xərclərinin artması səbəbindən bu təzyiqli intensivliyi artır.

Ağıllı kənd təsərrüfatı vəsaitlərdən səmərəli istifadə etməklə (lazımı miqdarda) kənd təsərrüfatı istehsalında səmərəliliyin artırılması və bununla da onun ətraf mühitə təsirinin azaldılmasını nəzərdə tutur. Bu, həm də yüksək məhsul keyfiyyətinə və məhsulun keyfiyyətində vahidliyə kömək edə bilər. Kənd təsərrüfatı texnologiyası bitkiçilik və heyvandarlığın aparıldığı kənd təsərrüfatı müəssisələrində məhsul və işin səmərəliliyini artırmaq üçün yeni və qabaqcıl istehsal texnologiyalarının tələbi kimi istifadə olunan bütün növ müasir alətləri və bütün əlaqəli xidmətləri əhatə edir. Ağıllı kənd təsərrüfatı texnologiyasının kənd təsərrüfatı sektoruna inteqrasiyası yolu ilə məhsuldarlığı artırmağı hədəfləyən bir yanaşmadır. O, ənənəvi əkinçilik üsullarından kənara çıxır və fermerlərə müxtəlif üstünlüklər təqdim edir.

Bu üstünlüklərə yüksək məhsuldarlığın əldə edilməsi, gübrə və pestisid xərclərinin azaldılması, məhsulun keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması və ekoloji cəhətdən təmiz kənd təsərrüfatı təcrübələri daxildir. Ağıllı kənd təsərrüfatı sayəsində kənd təsərrüfatı fəaliyyətlərinin monitorinqi və idarə edilməsi asanlaşır və ani məlumatlarla real xərc hesablamaları edilə bilər. Bundan əlavə, məhsul yığımı dövründə mühafizə və monitorinq prosesləri daha effektiv idarə oluna bilər. Bu yanaşma klassik kənd təsərrüfatına müdaxilə etmək çətin olan problemləri həll etməklə kənd təsərrüfatı istehsalında innovativ təcrübələri təşviq edir. Məsələn, torpaqsız əkinçilik kimi müasir texnikaların yayılmasını təmin edir, beləliklə də kənd təsərrüfatının davamlılığını və səmərəliliyini artırır.

Ağıllı kənd təsərrüfatı texnoloji alətlər və üsullardan istifadə etməklə kənd təsərrüfatı istehsalını daha səmərəli və davamlı edən bir yanaşmadır. Onun əsas komponentləri bunlardır: Sensorlar və IoT Cihazları: Torpaq, bitki və iqlim şəraitini izləyir və məlumat toplayır.

Ağıllı Suvarma Sistemləri: Suvarma vaxtını və miqdarını optimallaşdırır. Peyk və Drone Texnologiyaları: Sahə monitorinqi, xəritəçəkmə, əkin, çiləmə və gübrələmə əməliyyatlarını həyata keçirir. Məlumat Analitikası və Süni İntellekt: Xəstəlik riskləri, hava proqnozları və məhsul məhsuldarlığı haqqında proqnozlar vermək üçün məlumatları təhlil edir. GPS və Coğrafi İnformasiya Sistemləri (GIS): O, dəqiq kənd təsərrüfatı tətbiqləri üçün istifadə olunur. Robototexnika və Avtomatlaşdırma: Avtomatik əkin, məhsul yığımı, çiləmə və gübrələmə işlərini yerinə yetirir. Proqram təminatı və Mobil Tətbiqlər: Təsərrüfat idarəçiliyi və sahə məlumatlarının toplanması funksiyalarını təmin edir. Enerji İdarəetmə Sistemləri: Bərpa olunan enerjinin istifadəsini və enerji səmərəliliyini təmin edir. Ağıllı Saxlama və Logistika: Məhsulun saxlanma şəraitinə nəzarət edir və idarə edir. İqlim və Hava Modelləri: Əkin və məhsul yığımı üçün proqnozlar verir. Bu komponentlər kənd təsərrüfatı fəaliyyətlərinin səmərəliliyini artırmaq, xərcləri azaltmaq və ətraf mühitə təsirləri azaltmaqla kənd təsərrüfatı sektorunu dəyişdirmək məqsədi daşıyır.

Kənd təsərrüfatı texnologiyasında irəliləyişlər və innovasiyalar bu sahənin inkişafının təcəssümüdür. Ümumilikdə Kənd təsərrüfatı texnologiyaları daha çox məhsul yetişdirmək və torpaq, bitkilər və əkinçilik şəraiti ilə bağlı problemləri həll etmək üçün yaradılmışdır demək olar və texnologiyalar fermerlərin ehtiyaclarına uyğun hazırlanmalı və iqlim dəyişikliyi ilə mübarizə kimi gələcək məqsədlərə kömək etməlidir. İqlim Dəyişikliyi üzrə Hökumətlərarası Panelin iqlim proqnozları göstərir ki, gələcək yağıntılar qeyri-bərabər olacaq, böyümə mövsümü daha qısa olacaq. Bu, çox yüksək və ya aşağı temperaturla yanaşı, ara-sıra quru dövrlərə və ciddi quraqlığa səbəb ola bilər ki, bunların hamısı əkinçiliyə zərər verə bilər. Bu günün çətinlikləri ən yaxşı həll yollarının diqqətlə araşdırılmasını tələb edir ki, əkinçilik texnologiyaları kiçik fermerlərə effektiv kömək edə bilsin. İqlim-ağıllı kənd təsərrüfatı ətraf mühit üçün yaxşı olan və məhsulun daha yaxşı böyüməsinə kömək edən əkinçilik üsullarından istifadə etmək deməkdir. Bu təcrübələr həmçinin əkinçilik sistemlərinə ekstremal hava şəraiti ilə mübarizə aparmağa və iqlim dəyişikliyinə səbəb olan zərərli qazları azaltmağa kömək edir. Gələcək qida istehsalı iqlimə uyğunlaşa bilən və ətraf mühiti yaxşılaşdırabilən müxtəlif texnologiyaların istifadəsindən çox asılı olacaq. Bizə təşkilatlara daha çox ərzaq yetişdirməyə və zamanla pul qazanmağa kömək edəcək güclü qaydalara ehtiyacımız var. Səylərimizi genişləndirmək üçün aydın təlimatlar olsa da, ekstremal hava şəraiti ilə daha yaxşı mübarizə aparmaq və emissiyaları azaltmaq üçün hələ də daha çox araşdırmaya və təkmilləşdirmələrə ehtiyacımız var.

Kənd təsərrüfatı artan maddi xərclər, işçi çatışmazlığı, məlumat və ekoloji təmiz təcrübələrə artan tələbat kimi əhəmiyyətli problemlərlə üzləşir. Bu problemləri həll etmək üçün kənd təsərrüfatı şirkətləri qida istehsalını asanlaşdıran, daha məhsuldar və ekoloji cəhətdən təmiz olan agtech və ya əkinçilik texnologiyasına müraciət edirlər. Agtech-ə dəqiq əkinçilik, ağıllı suvarma, biotexnologiya, avtomatlaşdırma, qapalı şaquli əkinçilik, heyvandarlıq texnologiyası, yeni istixana üsulları, süni intellekt və blokçeyn kimi texnologiyalar daxildir.

Bu problemləri həll etmək üçün hökumətlərin, investorların və innovativ kənd təsərrüfatı texnologiyalarının birgə səyinə ehtiyac var.

Bu texnologiyalarla bu sahədə əhəmiyyətli irəliləyişlər olub. Bu irəliləyişlər kənd təsərrüfatını daha sürətli, daha yaxşı və ekoloji cəhətdən təmiz etmək məqsədi daşıyır, eyni zamanda artan tədarük xərcləri, qeyri-kafi işçilər və daha açıq və ekoloji təmiz təcrübələrə istehlakçı tələbatı kimi problemləri həll edir. Müasir texnologiyalardan ilk olaraq ,qapalı şaquli əkinçilik, idarə olunan yerlərdə bir-birinin üstünə məhsul yetişdirmək, torpağa ehtiyacı azaltmaq və qida səyahət məsafəsini azaltmaq məqsədi daşıyan yeni bir konsepsiyadır. Hidroponik və ya aeroponik ola bilən bu üsul torpaqsız bitki yetişdirə bilir və ənənəvi əkinçilik üsullarından 70%-ə qədər az su istifadə edir. Bu, həm də şəhərlərin daha ağıllı böyüməsinə kömək edir və daha az işçi qüvvəsindən istifadə etməklə qida istehsalını artırır. Texnologiya bütün il boyu işığı, rütubəti və suyu idarə edə bilir, nəticədə daha ardıcıl məhsul alınır. Məhsul yığıcı, əkin və malların daşınması üçün robotlar da kənd təsərrüfatında lazım olan işçilərin sayını azaldır, çünki hazırda işçi çatışmazlığı var. Ümumiyyətlə, qapalı şaquli əkinçilik şəhər inkişafı və ətraf mühitin davamlılığı üçün əhəmiyyətli faydalar təklif edir.

Təsərrüfatların avtomatlaşdırılması və ya "ağıllı əkinçilik", məhsul artımını və heyvandarlıq avtomatlaşdırmaqla təsərrüfat əməliyyatlarını təkmilləşdirmək üçün texnologiyadan istifadə edir. Buraya dronlar, özünü idarə edən traktorlar, robot kombaynlar və avtomatik suvarma və

toxum əkmək üçün maşınlar kimi yeni robotların inkişafı daxildir. Yeni olmasına baxmayaraq, ənənəvi əkinçilik şirkətləri öz vəzifələrini asanlaşdırmaq üçün təsərrüfat avtomatlaşdırılmasından getdikcə daha çox istifadə edirlər. Heyvandarlığın idarə edilməsi təsərrüfatları idarə etmək, işçilərə nəzarət etmək, heyvanlara qulluq və qidalanmanı təmin etməkdən ibarətdir.

Əkinçilikdə yeni texnologiya heyvanların yetişdirilməsi və idarə edilməsi üsulunu əhəmiyyətli dərəcədə təkmilləşdirmişdir. "Birləşdirilmiş inək" konsepsiyası inəklərin sağlamlığına və məhsuldarlığına nəzarət etmək üçün onların üzərindəki sensorlardan istifadə edir və fermerlərə onların qayğısına dair tez qərarlar qəbul etməyə imkan verir. Yeni kənd təsərrüfatı texnologiyası olan heyvan genomikası heyvanların genetik sağlamlığını və onların qarşılıqlı əlaqəsini öyrənir və fermerlərə heyvanların seçilməsi və yetişdirilməsi ilə bağlı məlumatlı qərarlar qəbul etməyə imkan verir. Məlumata əsaslanan bu yanaşma mənfəəti və istehsal olunan ət, süd və ya yumurta miqdarını artırmağa imkan verir. Nəticə olaraq, Agtech daha yaxşı qərar qəbul etməyə və heyvandarlıq sürülərində məhsuldarlığı artırmağa imkan verdiyi üçün əkinçilikdə həlledici rol oynayır. İstixana sənayesi tədqiqat və dekorativ bitkilər üçün kiçik binalardan qida becərilməsi üçün adi əkinçiliklə rəqabət aparan böyük müəssisələrə çevrilmişdir. Əkinçilik texnologiyasındakı irəliləyişlər sayəsində sənaye sürətlə inkişaf edir, əhəmiyyətli sərmayə qoyulmuş şəhərlərdə daha böyük istixanalar tikilir. Sənaye quruluşunu təkmilləşdirmək və bazarda rəqabət aparmaq üçün investorlardan və digər mənbələrdən daha çox maliyyə cəlb edilə bilər.

Blockchain texnologiyası qida sistemində qida saxtarklığı, təhlükəsizliyin geri çağırılması, təchizat zəncirindəki problemlər və qida mənşəyinin izlənməsi kimi problemləri həll etməyə kömək edə bilər. Məhsulları və təcrübələri yoxlayaraq, aydın və etibarlı mühit yaradaraq aydın və dürüst bazar təmin edir. Blokçeyn texnologiyası həmçinin qida təhlükəsizliyini izləməyə kömək edə bilər, çünki tez xarab olan qida insanların sağlamlığını korlaya və təsir edə bilər. Məhsulun böyüməsi torpaq və hava şəraitindən, eləcə də istehlakçıların üstünlüklərindən asılıdır. Təsərrüfatda iqtisadi təhlilin təkmilləşdirilməsi məhsuldarlığı və mənfəəti qorumaq üçün çox vacibdir. Sənaye inqilabları və qlobal tədqiqatlar kənd təsərrüfatını dəyişdirdi, yeni texnologiya ilə ənənəvi əkinçiliyi daha səmərəli və effektiv təcrübələrə çevirdi. Təsərrüfatın idarə edilməsi məhsuldarlığı və gəlirliliyi təmin etmək üçün müxtəlif strategiya və metodlardan istifadə etməyi nəzərdə tutur.

Kənd təsərrüfatı həlləri təsərrüfatların, mülklərin, kooperativlərin və digər kənd təsərrüfatı bizneslərinin gündəlik işində və idarə olunmasında kömək edir. Təsərrüfat idarəçiliyi tədqiqatları təsərrüfat sistemlərində problemlərin və zəif tərəflərin müəyyən edilməsinə kömək edir, bu da təsərrüfat idarəçiliyini təkmilləşdirmək üçün fəaliyyət planlarının yaradılmasına diqqət yetirən diaqnostika və reseptiv fəaliyyətlərə gətirib çıxarır.

Bundan əlavə, kənd təsərrüfatı məhsulları ilə təmin edən şirkətlər məhsul yetişdirilməsinin müvəffəqiyyəti üçün çox vacibdir. Aqro-input şirkətləri məhsulları böcəklərdən və xəstəliklərdən qoruyur, torpağı qida maddələri ilə yaxşılaşdırır və məhsul yığımından sonrakı proseslərə kömək edir. Əkinçilik təchizatına çıxış torpağın növü, suyun tərkibi, hava şəraiti və əkinçilik məhsulları ilə torpağın reaksiyası kimi faktorların başa düşülməsindən asılıdır. Bu amillərin düzgün başa düşülməsi böyümə üçün ən yaxşı məhsulu seçmək üçün çox vacibdir. Bu məlumatı tez bir zamanda fermerlərlə bölüşmək ağıllı əkinçilik texnikalarının effektiv

şəkildə tətbiqində əsas problemdir.

Təsərrüfatların rəqəmsallaşdırılması artan əhalinin tələblərinə cavab vermək və maraqlı tərəflər və fermerlər arasında əməkdaşlığı yaxşılaşdırmaq üçün kənd təsərrüfatı sektorunu dəyişdirir. Agtech-in qabaqcıllarından biri olan Cropin, on il ərzində yaradılan məlumatları təmin edən və proqnozlaşdırıcı intellekt tərəfindən dəstəklənən ağıllı əkinçilik vasitəsilə məhsulun məhsuldarlığını və keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq üçün maraqlı tərəflərə istiqamət verən ağıllı bulud platforması hazırlayıb. Cropin-in həlli becərmə dövrünü başdan-başa rəqəmsallaşdırır və biznes zəka ilə təsərrüfat əməliyyatlarını təkmilləşdirir.

Cropin-in rəqəmsallaşdırılması resurs istifadəsini azaldarkən kənd təsərrüfatına avtomatlaşdırma gətirir. Artan dünya əhalisi və resursların əlçatanlığının azalması hər bir sahədə davamlı inkişafı tələb edir. Cropin, bizneslərə təsirli anlayışlardan faydalanmaq imkanı verməklə Agri və aqro-ekosistemdəki resursları gücləndirir və məsləhət və xəbərdarlıqlar vasitəsilə fermerləri gücləndirir. Aqro-input şirkətləri fermerlərin iştirakını artırmaq, uyğunlaşdırılmış əlavə dəyər xidmətləri göstərmək və xəbərdarlıqları və məlumatlara əsaslanan fikirləri bölüşməklə əməliyyatların rəqəmsallaşdırılmasından faydalana bilər. Ərzaq taxıl istehsalında irəliləyişlərə baxmayaraq, iqlim dəyişikliyi və qlobal istiləşmə kimi problemlər hələ də əkinçiliyi gözlənilməz edir. Bu problemləri həll etmək üçün fermerləri müasir texnologiya və məhsuldarlığı və gəlirliliyi artırmaq üçün innovativ yanaşmalar haqqında maarifləndirmək çox vacibdir.

Rəqəmsallaşma kənd təsərrüfatını müxtəlif sensorlar, kənd təsərrüfatı maşınları, meteoroloji stansiyalar, peyklər və digər sistemlərdən böyük həcmdə məlumatların emal olunduğu yüksək texnologiyalı sektora çevirərək onu inqilab edir. Bu massivlərin analitik emalı əvvəllər əlçatmaz olan məlumatları əldə etməyə, kənd təsərrüfatı istehsalının idarə edilməsini, aqrobiznes işini və istehlakçılarla ünsiyyəti təkmilləşdirə biləcək nümunələri tapmağa imkan verir. "Rəqəmsal aqrar-sənaye kompleksi" sensorlardan alınan məlumatlardan, istehsal və marketinq proseslərinin təhlili üçün riyazi modellərdən və bitkiçilik texnologiyalarının təkmilləşdirilməsi üzrə tövsiyələrin əsaslandırılmasına yönəlmiş proqram təminatından ibarətdir.

Rəqəmsallaşma kənd təsərrüfatını fərqli sensorlar, kənd təsərrüfatı maşınları, meteoroloji stansiyalar, peyklər və digər sistemlərdən böyük həcmdə məlumatların emal olunduğu yüksək texnologiyalı sektora çevirərək onu inqilab edir. Bu massivlərin analitik emalı əvvəllər əlçatmaz olan aqrobiznes, kənd təsərrüfatı istehsalının idarə edilməsini, işini və istehlakçılarla təxmini təkmilləşdirilən nümunələri tapmağa imkan verir. "Rəqəmsal aqrar-sənaye kompleksi" sensorlardan alınan məlumatlardan, istehsal və marketinq proseslərinin təhlili üçün riyazi modellərdən və bitki texnologiyalarının gücləndirilməsi üzrə göstərişlərin əsaslandırılmasına yönəldilmiş proqram təminatından başlayaraq.

Rəqəmsallaşma kənd təsərrüfatını tarlada, fermada quraşdırılmış çoxsaylı sensorlardan, kənd təsərrüfatı texnikasından, meteoroloji stansiyalardan, peyklərdən və digər sistemlərdən gələn böyük həcmdə məlumatların emal olunduğu iqtisadiyyatın yüksək texnologiyalı sektoruna çevirir. Bu massivlərin analitik emalı əvvəllər əlçatmaz olan məlumatları əldə etməyə, kənd təsərrüfatı istehsalının idarə edilməsinin səmərəliliyini artırma biləcək nümunələri tapmağa, aqrobiznesin işini və istehlakçılarla əlaqəni yaxşılaşdırmağa imkan verir. "Rəqəmsal aqrar-sənaye kompleksi"nin əsasını sensorlardan alınan məlumatlar, məhsulların istehsalı və marketinq proseslərinin təhlili, onun dəyərinin yaradılmasının bütün zəncirinin moderasiyası,

	istehsalın həcmnin, məhsulun keyfiyyətinin və mənfəətinin planlaşdırılması üçün riyazi modellər təşkil edir. Proqram təminatı ötən illərdə əldə edilmiş göstəricilərlə müqayisədə bitkiçilik texnologiyalarının təkmilləşdirilməsi üzrə mütəxəssislərə tövsiyələrin əsaslandırılmasına yönəlib.
2	Layihənin həyata keçirilməsi üzrə planda nəzərdə tutulmuş işlərin yerinə yetirilmə dərəcəsi (cari rüb üçün, faizlə qiymətləndirməli) (burada doldurmalı) Hesabat dövründə layihədə nəzərdə tutulan işlər tam yerinə yetirilmişdir. (100%)
3	Hesabat dövründə alınmış elmi nəticələr , onların yenilik dərəcəsi (burada doldurmalı)
	<p>Innovativ seçimlə mövcud təsərrüfat sahələrinin modernləşdirilməsi imkanlarından istifadə etməklə sürətləndirilmiş sosial-iqtisadi inkişaf böyük ölçüdə həyata keçiriləcək və innovativ inkişafın tətbiqinə keçid sürətləndiriləcək. İnnovasiyaya dövlət dəstəyi, investisiya resurslarını kənd təsərrüfatının prioritet sahələrində cəmləşdirə biləcək səmərəli mexanizmin təşkili, aqrar sahədə innovasiyaların tətbiqi üçün şəraitin yaradılması, innovasiya üçün kadr hazırlığı məsələlərinə xüsusi diqqət yetirilməlidir. İnformasiya kəşfləri dövründə kənd təsərrüfatı sektorunda yeni texnologiyalar getdikcə daha çox istifadə olunur. Aqrobiznes sahələrin idarə edilməsini optimallaşdırmaq üçün müasir texnologiyadan istifadə edir və bu, innovasiyaların kənd təsərrüfatında tərəqqiyə necə təkan verdiyinə dair çoxsaylı nümunələrdən yalnız biridir. Yeni kənd təsərrüfatı texnologiyalarının və müvafiq proqram təminatının köməyi ilə istifadə olunan gübrələrin, pestisidlərin və digər kənd təsərrüfatı məhsullarının həcmi azaltmaq olar. İnnovasiyanın digər üstünlüyü ondan ibarətdir ki, yeni əkinçilik texnologiyaları ətraf mühiti çirkləndirən karbon qazı və digər zərərli maddələrin emissiyalarını azaltmağa kömək edir. Bu nailiyyət kənd təsərrüfatında istehsal prosesinin sadələşdirilməsi və lüzumsuz addımların aradan qaldırılması ilə mümkün olmuşdur. Gübrələrin dəqiq tətbiqi ilə əldə edilən məhsulun məhsuldarlığını daha da artırmaq olar. Bundan əlavə, kənd təsərrüfatı proseslərinin mexanikləşdirilməsinin yeni üsulları kənd təsərrüfatı istehsalının bütün mərhələlərində, xüsusən də kənd təsərrüfatı məhsullarının səpin, biçin və bazara çıxarılması zamanı aqrobiznesin məhsuldarlığını və səmərəliliyini artırır.</p> <p>İnformasiya və kommunikasiya texnologiyalarını inteqrasiya etməklə kənd təsərrüfatı sektorunda məhsuldarlığı və davamlılığı artırmağı hədəfləyir. Bu mərhələdə ağıllı kənd təsərrüfatının kənd təsərrüfatı sektorunu necə dəyişdirdiyi və müasir texnologiyanın təklif etdiyi üstünlüklər qeyd olunur. Ağıllı kənd təsərrüfatı kənd təsərrüfatı sektorunda informasiya və kommunikasiya texnologiyalarını inteqrasiya etməklə məhsuldarlığı artırmağı hədəfləyən bir yanaşmadır. Ənənəvi metodların həddlərini aşaraq daha yüksək səmərəlilik, aşağı xərclər və daha davamlı tətbiqlər təklif edir. Bu mərhələdə müzakirə olunan məlumatlar işığında, ağıllı kənd təsərrüfatının kənd təsərrüfatı sektoruna aşağıdakı mühüm töhfələri verdiyini söyləmək olar: artan məhsuldarlıq, xərclərin azaldılması, davamlılıq, məhsulun keyfiyyəti, texnoloji innovasiya. Nəticədə, ağıllı kənd təsərrüfatı kənd təsərrüfatı sektorunun gələcəyi üçün perspektivli bir yanaşma olmaqla, fermerlər, istehlakçılar və ətraf mühit üçün çoxlu faydalar təklif edir. Səmərəliliyi artırmaq, xərcləri azaltmaq və davamlılığı təmin etməklə, ağıllı kənd təsərrüfatı daha səmərəli və dayanıqlı qida istehsalı sisteminin yaradılmasına töhfə verir. Kənd təsərrüfatı getdikcə artan əhalini qida və sığınacaq təmin etmək ehtiyacı səbəbindən</p>

əhəmiyyətli dəyişikliklərə məruz qalmışdır. Bununla belə, kənd təsərrüfatının inkişaf etdirilməsi təcrübələri təbii ehtiyatları yenilənə bildiklərindən daha tez istismar edir. Təbii balanssızlıqlar çirkənmə, torpağın deqradasiyası, vəhşi təbiətin sayının azalması, flora və faunanın insan tərəfindən yaratdığı dəyişikliklərdə özünü göstərir. İnsan əhalisinin artımı davam etdikcə, aqrökosistem daha böyük tələblərlə üzləşəcək və texnologiya davamlı inkişafda böyük rol oynayacaq. Rəqəmsal texnologiya kənd təsərrüfatının əhatə dairəsini genişləndirərək itkiləri azaldan və səmərəliliyi artıran innovasiyalara gətirib çıxardı. Bu, məhsuldarlığı yaxşılaşdırmaq və gəlirləri artırmaqla fermerlərə müsbət təsir göstərmişdir. Rəqəmsal və analitik alətlər kənd təsərrüfatında davamlı təkmilləşdirməyə təkan verir, nəticədə məhsul məhsuldarlığı yaxşılaşır və fermer icması üçün gəlir artır. Yeni texnoloji irəliləyişlər resursun optimallaşdırılmasına və qərarların qəbuluna imkan verir, əsl dəqiq kənd təsərrüfatına və fərdi təsərrüfat təhlilinə imkan verir və böyüməyə səbəb olur. Bu texnologiyalar həm də xərclərə qənaət edir, resurslardan istifadəni yaxşılaşdırır və fermerlər üçün iqtisadi faydaları artırır. Bundan əlavə, məhsul şəraiti haqqında ətraflı məlumat əldə olunduğu üçün məhsulların keyfiyyəti yaxşılaşır. Nəticə olaraq, texnoloji tərəqqi məhsuldarlığın stimullaşdırılması yolu ilə uzunmüddətli məşğulluq yaradır, gəlirin və həyat səviyyəsinin yüksəlməsinə səbəb olur.

Dünyada innovasiyaların inkişaf tempinin əhəmiyyətli dərəcədə sürətlənməsinə baxmayaraq, “Rəqəmsal Kənd Təsərrüfatı” rəqəmsal platformasının formalaşması üçün şərait artıq yaradılsa da, dünya kənd təsərrüfatı rəqəmsal texnologiyalardan istifadənin ilkin mərhələsindədir. Tədqiqatlar göstərir ki, kənd təsərrüfatında əmək məhsuldarlığının 3-5 dəfə artırılması probleminin ənənəvi modellərdən istifadə etməklə həlli mümkün deyil, yalnız IoT-yə əsaslanan modellər çərçivəsində həll oluna bilər. Böyük verilənlərin analitikası, bulud texnologiyaları, ucuz sensorlar, genişzolaqlı mobil rabitə, süni intellektin inkişafı və əşyaların İnterneti sayəsində dünya kənd təsərrüfatının rəqəmsal transformasiyasını fəal şəkildə təşviq etmək mümkün olur. Dünyanın aqrar sektorunda idarəetmənin rəqəmsallaşdırılması məhsulların istehsalının, saxlanması, daşınmasının, emalının və satışının optimal sistemini qurmağa, istehsal proseslərini optimal müddətdə və ən az xərclə tənzimləməyə, informasiya sistemləri və proqram təminatına uyğun maşınlardan istifadə etməyə imkan verəcəkdir.

4 Layihənin yerinə yetirilməsi zamanı istifadə olunan üsul və yanaşmalar

(burada doldurulmalı)

Müqayisə və həssas (ölçüsünü dəyişə bilən) çərçivələrin tətbiqi üsulundan istifadə olunmuşdur.

5 Layihə üzrə elmi nəşrlər (məqalələr, monoqrafiyalar, icmalar, konfrans materialları, tezislər) (dərç olunmuş, çapa qəbul olunmuş və çapa göndərilmişləri ayrılıqda qeyd etməklə) *(sürətlərini əlavə etməli!)*

(burada doldurulmalı)

Mürvətova Səriyyə , İbrahimli Gülər - Modern requirements in the agricultural sector. (artıq dərç olunmuş jurnal - Sciences of Europe No 142 (2024) p.4-8, ISSN 3162-2364)
<https://www.calameo.com/read/0048473564551123e83f3>

Mürvətova Səriyyə , Rəsul Həsənov ,Leyla Əliyeva – Importance and benefits of technology in agriculture .(dərç olunmuş jurnal – Norwegian Journal of development of the International Science N133) <https://nor-ijournal.com/2024/05/27/njd-133/>

Mürvətova Səriyyə , Rəsul Həsənov ,Leyla Əliyeva –Smart agriculture:The future of the agricultural sector.(Çapa qəbul olunmuşdur,jurnal – Sciences of Europe)

Mürvətova Səriyyə ,Rəsul Həsənov ,Leyla Əliyeva –Modernization agriculture technologies.(Çapa qəbul

	<p>olunmuşdur,jurnal – Sciences of Europe) Mürvətova Səriyyə , Rəsul Həsənov , İbrahimli Gülər , Leyla Əliyeva –Innotions in agricultural technology – real time kinematics(Çapa qəbul olunmuşdur,jurnal – Sciences of Europe)</p>
6	<p>İxtira və patentlər, səmərələşdirici təkliflər <i>(burada doldurmalı)</i> Yoxdur.</p>
7	<p>Layihə üzrə ezamiyyətlər <i>(burada doldurmalı)</i> Ezamiyyət olmamışdır.</p>
8	<p>Layihə üzrə elmi ekspedisiyalarda iştirak <i>(burada doldurmalı)</i> Olmamışdır.</p>
9	<p>Layihə üzrə digər tədbirlərdə iştirak <i>(burada doldurmalı)</i> Olmamışdır.</p>
10	<p>Layihə mövzusu üzrə elmi məruzələr (seminarlar, konfranslar, dəyirmi masalar və s. çıxışlar) <i>(burada doldurmalı)</i> Olmamışdır.</p>
11	<p>Layihə üzrə əldə olunmuş cihaz, avadanlıq və qurğular, mal və materiallar <i>(burada doldurmalı)</i> Yoxdur.</p>
12	<p>Yerli həmkarlarla əlaqələr <i>(burada doldurmalı)</i> Olmamışdır.</p>
13	<p>Xarici həmkarlarla əlaqələr <i>(burada doldurmalı)</i> Olmamışdır.</p>
14	<p>Layihə mövzusu üzrə kadr hazırlığı <i>(burada doldurmalı)</i> Olmamışdır.</p>
15	<p>Sərgilərdə iştirak <i>(burada doldurmalı)</i> Olmamışdır.</p>
16	<p>Təcrübəartırmada iştirak və təcrübə mübadiləsi <i>(burada doldurmalı)</i> Olmamışdır.</p>

17

Layihə mövzusu ilə bağlı elmi-kütləvi nəşrlər, kütləvi informasiya vasitələrində çıxışlar, yeni yaradılmış internet səhifələri və s.

(burada doldurmalı)

Olmamışdır.

Layihə rəhbərinin imzası _____ Mürvətova Səriyyə İlqar qızı

Tarix _____

QEYD: bütün hallarda uyğun olan bəndlər doldurulmalıdır.

