

UOT: 633.15:631.5

<https://doi.org/10.30546/670832.2025.01.945>

Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu. Elmi əsərlər, 2025, № 1-2, s.195-201
Nakhchivan Teachers Institute. Scientific Works, 2025, № 1-2, p.195-201
Нахчыванский институт учителей. Научные труды, 2025, № 1-2, с.195-201

Baş kələmin becərilməsi təcrübəsindən

Müəllif(lər):

Akif Mərdanlı

Naxçıvan Dövlət Universiteti
Aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
E-poçt: akifmerdanli@mail.ru1950
<https://orcid.org/0009-0000-5953-8743>

Tofiq Əliyev

Naxçıvan Dövlət Universiteti
Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
E-poçt: tofigeliyev3001@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-0138-7493>

Aynur İbrahimova

Naxçıvan Dövlət Universiteti
E-poçt: a.brahimova@yahoo.com
<https://orcid.org/000-0001-5713-6740>
Açar sözlər: kələm, tez yetişən sortlar, orta gec yetişən sortlar, gec yetişən sortlar, becərilmə, məhsuldarlıq

Annotasiya. Məqələdə baş kələmin becərilməsinin elmi-əməli təcrübəsindən danışılır. Qeyd olunur ki, baş kələmin becərilməsinin üçün optimal torpaq şəraiti, sələf bitkiləri və torpağın hazırlanma texnologiyası araşdırılır. Mövzunun aktuallığı kənd təsərrüfatında məhsuldarlığın artırılması və torpaq resurslarının səmərəli istifadəsi ilə bağlıdır. Məqələnin məqsədi müxtəlif torpaq növlərində baş kələmin məhsuldar yetişdirilməsi üçün aqrotekniki tələblərin müəyyən-ləşdirilməsidir.

Tədqiqatda çimli-kül mineral torpaqlar və torflu-bataqlıq torpaqların fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri müqayisə edilir. Çimli-kül mineral torpaqlarda pH 6,5–7,0, humus miqdarı ən azı 2%, fosfor və kaliumun mütəhərrik formaları isə 200–250 mq/kq səviyyəsində olmalıdır. Torflu-bataqlıq torpaqlarda pH 5,0–5,5, torfun dağılma dərəcəsi ən azı 50%, qrup sularının səviyyəsi isə 60 sm-dən çox olmamalıdır. Torpaq məhlulunda duzların qatılığı kələm cücərtiləri fazasında 0,05%, vegetativ kütlənin intensiv artması isə 0,09% təşkil etməlidir.

Ən yaxşı sələflər kimi çoxillik otlar (yonca), yaşıl yemlik sideratlar, birillik yem bitkiləri, xiyar, fərsə kartof, çuğundur və pomidor göstərilir. Torpağın hazırlanması mərhələsində payızda sələflərdən sonra qlifosfat tərkibli herbisidlərin verilməsi, torpağın 10–12 sm dərinlikdə ikiqat disklənməsi və 7–10 gündən sonra kultivasiya işlərinin aparılması təklif olunur.

Nəticələr göstərir ki, qeyd olunan aqrotekniki tədbirlərin həyata keçirilməsi torpağın münbitliyini artırır, alaqaların qarşısını alır və baş kələmin məhsuldarlığını yüksəldir. Beləliklə, tədqiqat müasir aqrotekniki üsulların tətbiqinin kənd təsərrüfatında dayanıqlı məhsul istehsalına fəhüm töhfə verdiyini təsdiq edir.

Author(s):

Akif Mərdanlı

Nakhchivan State University
PhD in Agricultural Sciences, Associate Professor
E-mail: akifmerdanli@mail.ru1950
<https://orcid.org/0009-0000-5953-8743>

Tofiq Aliyev

Nakhchivan State University
PhD in Biology, Associate Professor
E-mail: tofigeliyev3001@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-0138-7493>

Aynur İbrahimova

Nakhchivan State University
E-poçt: a.brahimova@yahoo.com
<https://orcid.org/000-0001-5713-6740>

Key words: cabbage, early-maturing varieties, mid-maturing varieties, late-maturing varieties, cultivation, yield

Experience in cabbage (head cabbage) cultivation

Abstract. The article discusses the scientific and practical experience of cultivating head cabbage. It notes that the optimal soil conditions, preceding crops, and soil preparation techniques for cabbage cultivation are investigated. The relevance of the topic is related to increasing agricultural productivity and the efficient use of soil resources. The aim of the article is to determine agro-technical requirements for growing productive cabbage on different soil types.

The study compares the physical and chemical properties of sod-podzolic mineral soils and peat-marsh soils. For sod-podzolic mineral soils, pH should be 6.5–7.0, humus content at least 2%, and the available forms of phosphorus and potassium should be at 200–250 mg/kg. For peat-marsh soils, pH should be 5.0–5.5, peat decomposition degree at least 50%, and groundwater level should not exceed 60 cm. Salt concentration in soil solution should be 0.05% at the seedling stage and 0.09% during the intensive vegetative growth phase.

The best preceding crops are perennial grasses (clover), green fodder siderates, annual forage crops, cucumber, potato, beet, and tomato. During soil preparation, it is recommended in autumn to apply glyphosate-containing herbicides after preceding crops, perform double disking of the soil to a depth of 10–12 cm, and carry out cultivation operations 7–10 days later.

The results show that implementing these agro-technical measures increases soil fertility, prevents weeds, and improves head cabbage yield. Thus, the study confirms that the application of modern agro-technical methods contributes significantly to sustainable agricultural production.

Автор(ы):

Акиф Марданлы

Нахчыванский государственный университет
Доктор философии по аграрным наукам, доцент
Э-почта: akifmerdanli@mail.ru1950
<https://orcid.org/0009-0000-5953-8743>

Тофиг Алиев

Нахчыванский государственный университет
Доктор философии по биологии, доцент
Э-почта: tofigeliyev3001@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-0138-7493>

Айнур Ибраимова

Нахчыванский государственный университет
E-poçt: a.brahimova@yahoo.com
<https://orcid.org/000-0001-5713-6740>

Ключевые слова: капуста, скороспелые сорта, среднепоздние сорта, позднеспелые сорта, выращивание, урожайность

Из опыта выращивания кочанной капусты

Аннотация. В статье рассказывается о научно-практическом опыте выращивания кочанной капусты. Отмечается, что для выращивания данной культуры исследуются оптимальные почвенные условия, растения-предшественники и технология подготовки почвы. Актуальность темы связана с повышением урожайности в сельском хозяйстве и рациональным использованием земельных ресурсов. Целью статьи является определение агротехнических требований для продуктивного выращивания кочанной капусты на различных типах почв. Актуальность темы связана с повышением урожайности в сельском хозяйстве и рациональным использованием земельных ресурсов. Целью статьи является определение агротехнических требований для продуктивного выращивания кочанной капусты на различных типах почв.

В исследовании сравниваются физико-химические свойства дерново-подзолистых минеральных почв и торфяно-болотных почв. Дерново-подзолистые минеральные почвы должны иметь pH 6,5–7,0, содержание гумуса не менее 2%, а двигательные формы фосфора и калия–200–250 мг/кг. На торфяно-болотных почвах pH должен составлять 5,0–5,5, степень разложения торфа не менее 50%, а уровень грунтовых вод не более 60 см. Концентрация солей в почвенном растворе должна составлять 0,05% в фазе всходов капусты и 0,09% в фазе интенсивного увеличения вегетативной массы.

В качестве лучших предшественников показаны многолетние травы (клевер), зеленые кормовые сидераты, однолетние кормовые культуры, огурцы, картофель фарис, свекла и помидоры. На этапе подготовки почвы осенью после предшественников предлагается внести глифососодержащие гербициды, провести двойное дискование почвы на глубину 10–12 см и через 7–10 дней провести культивационные работы.

Результаты показывают, что проведение упомянутых аг

Giriş. Respublikamızda həyata keçirilmiş aqrar islahatlar əhalinin etibarlı ərzaq təminatına səbəb olmuş, ərzaq təhlükəsizliyinin yerinə yetirilməsində mühüm rol oynamış, bir çox sahələr üzrə idxaldan asılılığa son qoymuş və qeyri-neft məhsullarının ixracında kənd təsərrüfatı məhsulları, xüsusən də tərəvəz birinci yerə çıxmışdır. Hesablamalara görə, il ərzində adam başına tərəvəz, bostan və kartof məhsullarına olan tələbat nəzərə alaraq, onun mütərəqqi texnologiyalarla becərilməsi eyni sahədən məhsuldarlığın artırılması, ekoloji məhsul alınması, daşınması və emalı vacib şərtlərdəndir.

Bu baxımdan respublikamızda tərəvəz, bostan və kartof bitkilərinin istehsalında müasir texnikadan istifadə etməklə məhsuldarlığın artırılması, maya dəyərinin aşağı salınması torpağın becərilməsindən əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır.

Bu bitkilərin becərilməsi üçün torpaqların şumlanması, torpağın səpinə və əkinə hazırlanması, cərgə aralarının becərilməsi üsulları haqqında geniş məlumat verməklə, fermerlər və torpaq mülkiyyətçilərinə metodiki yardım göstərilir. Bu baxımdan aqrar sektorda tərəvəzçilik və kartofçuluq sahəsində yeni becərmə texnologiyasının işlənilib hazırlanması və tətbiqi çox vacibdir.

Respublikamızda əhalini ilboyu tərəvəzlə təmin etmək üçün böyük imkanlar vardır və tərəvəzçiliyin, bostançılığın və kartofçuluğun inkişaf etdirilməsi üçün prioritet istiqamətlər müəyyənləşdirilmişdir. Bu prioritet istiqamətlərə müvafiq olaraq əsas tərəvəz bitkilərinin-pomidor, xiyar, baş kələm, yerkökü, qarpız və nəhayət, kartofun becərilməsi texnologiyasını izah etmək üçün bu məqalə yazılmışdır. Hazırkı məqalədə məqsədimiz respublikanın tərəvəzçilik, bostançılıq və kartofçuluqla məşğul olan ailə kəndli təsərrüfatlarına, fermerlərinə və digər sahibkarlara faydalı olmaqdır.



Bu normativlər tez yetişən sortların 45 t/ha, ortagec yetişən sortların 80 t/ha, gec yetişən sortların 60 t/ha məhsuldarlığı nəzərə alınmaqla şitilsiz və şitil üsulu ilə kələmin becərilməsinin texnoloji əməliyyatlarının yerinə yetirilməsinə dair tələbləri müəyyən edir.

Torpağa tələblər. Kələmin becərilməsi üçün yüngül və orta gillicəli, mədəniləşmiş qum-lucalı torpaqlar, subasar yerlər və güclü düzənlik torflu torpaqlar əlverişlidir. Optimal aqrotexniki göstəricilər:

-çimli-kül mineral torpaqlar: pH- 6,5-7,0; humusun miqdarı ən azı 2%; fosfor və kaliumun mütəhərrik formaları müvafiq olaraq ən azı 200-250 mq/kq torpaq;

-torflu-bataqlıq torpaqlar: pH- 5,0-5,5; torfun dağılma dərəcəsi ən azı 50%; qrunt sularının səviyyəsi- 60 sm-dən çox olmamalıdır. Torpaq məhlulunda duzların qatılığı:

- kələm cücərtiləri fazasında - 0,05%
- vegetativ kütlənin intensiv artması fazasında - 0,09%.

Sələflər. Baş kələm üçün ən yaxşı sələflər otlar və çoxillik otlar (yonca) dövriyyəsi, yaşıl yemlik siderat və birillik yem bitkiləri, xiyar, fərəş kartof, çuğundur, pomidor hesab olunur.

Əkinlər tərəvəz və ya ixtisaslaşdırılmış tərəvəz-yem bitkiləri növbəli əkinlərində, eləcə də digər növbəli əkin sa hələrində yerləşdirilir. Torpağın fitosanitar vəziyyətini sağlamlaşdırmaq üçün kələmi əvvəlki yerinə 3-4 ildən tez qaytarmaq olmaz.

Torpağın hazırlanması. Payızda əlaqların vegetasiyasına görə kövşən sələflərindən sonra qlifosfat tərkibli herbisidlər verilir. Torpağın disklənməsi iki dəfə 10-12 sm dərinliyində aparılır. Herbisidlər verilməyən əlaq kökləri olan sahələrdə 7-10 gündən sonra 10-12 sm dərinliyində kultivasiya aparılır. Malası olan aqreqatlı kultivatorundan istifadə edilir.

Üzvi və fosfor-kalium gübrələri verildikdən sonra 22-25 sm dərinliyində dondurma şumu aparılır.

Erkən yazda nəmliyi qorumaq və əlaqların cücərməsini sürətləndirmək üçün sahə 10-13 sm dərinliyində kultivasiya edilir.

Subasar torpaqlarda dondurma şumu malalama ilə eyni zamanda 14-16 sm dərinliyində yenidən şumlanır və ya 20- 25 sm dərinliyində

çizel kultivatoru ilə kultivasiya edilir.

Kələmin şitil üsulu ilə becərilməsi zamanı alaqlarla mübarizə üçün əlavə olaraq malalama ilə bərabər 1-2 dəfə kultivasiya aparılır.

Torpağın əkin qabağı kultivasiyası əkinə bir gün qalmış və ya bilavasitə əkindən öncə aparılır, bu zaman ona dişli mala da qoşulur.

Faraş kələm üçün hündürlüyü 15 sm, cərgələri 70 sm olan darprofilli cərgələr açılır. Dibdoldurandan istifadə edilir.

Kələmin şitilsiz üsulla becərilməsi zamanı torpağın əkinqabağı hazırlanması ilə eyni vaxtda toxumu dərinə basdıran kombinə edilmiş aqreqatlarla aparılır.

Gübrələrin verilməsi. Üzvi gübrələr (yarım çürümüş peyin və ya torf-peyin kompostu) aşağıdakı kimi verilir.

-şitilsiz üsulda - payızda dondurma şumunun altına;

-şitil üsulunda - payızda və ya yazda şitilin əkininə ən azı bir ay qalmış.

Verilmə dozası - 40-60 t/ha.

Planlaşdırılmış məhsulu almaq üçün torpağın qida elementləri ilə təmini dərəcəsindən asılı olaraq üzvi və mineral gübrələr aşağıdakı kimi verilməsi məsləhətdir. Yüksək məhsul (30 t/ha yuxarı) alınması üçün hektara təsiredici maddə hesabı ilə N-90-120, P2O5-100-150, K2O-120-160 kq/ha gübrə verilməlidir.

Toxumların əkinə hazırlanması. Təsərrüfatda məhsulun realizə edilməsi müddətini uzatmaq üçün baş kələmin müxtəlif yetişkənlik qrupuna aid 2-3 sort və hibridini becərmək lazımdır. Ən məhsuldar sortlar Dövlət Reyestrinə daxil edilmiş yerli seleksiya sortlarıdır. Bu məqsəd üçün Azərbaycanın təbii-iqlim şəraitinə uyğunlaşdırılmış xarici sort və hibridlər də əlverişlidir.

Əkin üçün 1,5 mm-dən kiçik olmayan toxum fraksiyasından istifadə olunur.

Toxumların əkinqabağı işlənməsi:

Selikli və damarlı bakteriozlara qarşı Fitoprotektin, TPS-0,008 1/kq biopreparatı ilə işlənir. Toxumlar 0,4 %-li məhlulda 18-22°C temperaturda 24 saat müddətində isladılır. İşçi məhlulun sərfi - 2 l/kq-dır.

Göbələk xəstəliklərinə qarşı toxumun 48-50°C su temperaturunda 20 dəqiqə müddətində termik işlənməsi aparılır və sonra toxum təcili

olaraq 2-3 dəqiqə ərzində soyuq suda soyudulur və səpələnmə qabiliyyəti alana qədər qurudulur.

Kələmin şitil üsulu ilə becərilməsi. Tez və gec yetişən kələm sortlarının (uzun müddət saxlamaq üçün) şitilləri qızdırılan istixanalarda pikirovka və ya birbaşa əkinlə və ya həcmi 65 sm³ olan kasetlərdə 30-35 gün, həcmi 18 sm³ olan kasetlərdə isə 35-40 gün becərilir.

Açıq sahə şitilliyi altındakı torpağın hazırlanması: yaz-yay dövründə əvvəlki ildə şumdan sonra torf-peyin kompostu - 120-150 t/ha, fosfor gübrələri - 90-120 kq/ha, kalium gübrələri - 120-150 kq/ha (təsiredici maddə hesabı ilə) verilir. Zəruri hallarda torpağın turşuluğundan asılı olaraq ora əhəng verilir. Gübrələr diskli mala ilə 10-15 sm dərinliyində torpağa basdırılır.

Şitillərin çeşidlənməsi və əkin. Zəif, zərərvericilər və xəstəliklərlə sirayətlənmiş bitkilər kənara atılır.

Çeşidlənmədən sonra şitillərin kök sistemi aşağıdakı insektisidlərdən biri əlavə edilməklə gil məhluluna batırılır (10 l suya): Desis, k.e. - 4-6 ml; Karate, k.e. - 3-4 ml; Sumi-al-fa, 5% k.e. 4,5 ml; Prestij, k.s. - 0,05 l. Bakterioza qarşı mikolin-1,0 ml (1 l suya) əlavə edilir.

Məhlulun konsistensiyası-xamayabənzər olmalıdır.

Şitil əkininin optimal müddətləri:

-tezyetişən sortlar - aprelin 2-ci, 3-cü dekadası (respublikanın orta-aran zonalarında);



-orta və gecyetišən sortlar - mayın 1-ci, 2-ci dekadalrı;

-orta gecyetišən sortlar mayın 3-cü dekadası, iyunun 1-ci dekadası (cənub zonada - 7-10 gün əvvəl, şimalda isə 7-10 gün gec). Şitili əkməzdən əvvəl zəruri hallarda nəmlik yaratmaq üçün (uzunmüddətli quru havada) suvarma aparılır. Suyun sərfiyyatı-150-200 m³/ha-dır. Şitil əkilərkən suvarma məcburidir. Suyun sərfi-bir bitkiyə 0,5 l-dir. Əkindən sonra şitilin yaxşı kök atması üçün 2-3 həftə ərzində suvarma aparılır.

Şitil əkininin optimal sıxlığı, min əd/ha:

- tez yetişən sortlar-55-60;
- orta tez yetişən sortlar- 45-50;
- orta gec yetişən sortlar-35-40;
- gec yetişən sortlar-30-32.

Faraş məhsulun daxil olmasını sürətləndirmək üçün əkindən sonra əkinlər sponbondla örtülür. Yığma 1,5-2 həftə qalmış, yəni 30-40 gündən sonra örtük çıxarılır.

Əkinlərə qulluq. Şitillərin əkinindən 3-5 gün sonra cərgəaralarında 6-8 sm dərinliyində yumşaltma aparılır. Vegetasiya ərzində çimli-kül torpaqlarda yumşaltmaların sayı:

- tez yetişən kələm sortları üçün-1-2;
- orta tez yetişən və orta gec yetişən sortlar üçün-2-3;
- gecyetişən sortlar üçün-3-4. Cərgənin bir tərəfində müdafiə zonası:
- birinci yumşaltma zamanı - 10 sm-dən çox olmayaraq;
- sonrakı yumşaltmalarda - 12-15 sm. Suvarmalar aşağıdakı kimi aparılır: tez yetişən kələm sortlarında məhsul yığımının başlanğıcına qədər 2-3 dəfə;

- orta və gec yetişən kələm sortlarında - 2-4 dəfə, məhsul yığımına 30-40 gün qalmış suvarma dayandırılır. Suyun sərfi- 250-300 m³/ha. Kökdən kənar əlavə yemləmə üçün kompleks gübrələrdən istifadə edilir: Multivit "Plyus", Multivit "Universalny", Ekolist "Standart", Ekolist PK-1, Maye kompleks gübrə (MKG) selenli, MKG "Universalnoe" və başqaları. Əlavə yemləmələrin aparılması müddəti:

- birinci - şitilin əkinindən 12-14 gün sonra 4,8 l/ha, ikinci - yarpaq rozetlərinin kütləvi böyümə fazasında 5,7 l/ha, üçüncü başın formalaşmasının başlanğıcı fazasında 6,5 l/ha. İşçi məhsulunun sərfi - 300 l/ha.

Alaq bitkiləri ilə mübarizə. Sələf bitkiləri yığıldıqdan sonra vegetasiya edən alaqalara görə sahəyə qlifostat tərkibli preparatlar verilir. Şitilə və şitilsiz üsulla kələmin becərilməsi zamanı tətbiq edilən herbisidlər kələmin böyümə və inkişaf fazasından, alaqaların növündən asılı olaraq birillik, çoxillik dənli və ləpəli alaqalara sələf yığıldıqdan sonra payızda vegetasiya edən alaqalara qarşı 116,2 q/l Clethodim (0,6 l/ha, 65%-li Chlo-ridazon 4,0-5,0 q/ha, 330 q/l Pendimethalin (5,0 l/ha) 75%-li Metribuzin (0,5-0,75 kq/ha) tərkibli herbisidlərlə çiləmə.

Zərərvericilərdən müdafiə. Şitilliklərdə və əmtəlik kələm sahələrində zərərvericilərə qarşı mübarizə məqsədilə çiləmə aparılır. Tətbiq edilən insektisidlər ağ kəpənəklər, güvələr, sof-kalar, bitlər (tilələr)-vegetasiya dövründə məhsul yığımına 20 gün qalmış 500 q/l Malathion-2 l/ha, 50 q/l Lambda Cuhatlothrין-0,25 l/ha, 10%-li Emamektin benzoat- 0,4 kq/ha, 15%-li İndexo-karb-0,25 kq/ha, 2,5%-li Deltamethrin-0,3 l/ha, 35%-li İmidakloprid-0,3 l/ha.

Əmtəlik kələm əkinlərində zərərvericilərə qarşı insektisid təyinatlı aşağıdakı biopreparatlardan istifadə edilir:

Bitoksibatsillin - 1-2 kq/ha; lepudosid-0,5-2 kq/ha

Yığım. Kələmin tez yetişən və ortayetişən sortlarının yığımı yetişmə səviyyəsinə görə, orta gec yetişən və gec yetişən sortların yığımı isə texniki yetişənlik fazasında aparılır.

Çeşidləyici stolu, yığım platforması, başları konteynerlərə yükləmək üçün transportyorları (konveyerləri) olan kombaynlardan istifadə edilir. Kələm əllə də yığıla bilər.



Saxlamaq üçün başlar 3-4 örtük yarpağı ilə birgə yığılır, xarici özəyin uzunluğu - 2,0-2,5 sm olmalıdır.

Material və metodlar. Tədqiqatın material bazasını Azərbaycan Respublikasında tərəvəzçilik, bostançılıq və kartofçuluq sahələrində tətbiq olunan müasir texnologiyalar təşkil edir. Əsasən pomidor, xiyar, baş kələm, yerkökü, qarpız və kartof bitkiləri üzrə təcrübələr aparılmışdır. Tədqiqat çərçivəsində torpağın fiziki və kimyəvi xüsusiyyətləri, toxum sortları, gübrələmə və suvarma rejimləri, həmçinin şitil və faraş üsulları nəzərdən keçirilmişdir.

Tədqiqat metodları aşağıdakılardan ibarətdir:

1. Eksperimental metod – müxtəlif sort və hibridlərin şitil və faraş üsulu ilə becərilməsi, torpaq hazırlığı və gübrələmə normativlərinin təsirinin müqayisəli qiymətləndirilməsi.

2. Aqrotekniki müşahidə – torpağın şumlanması, səpinə hazırlanması, cərgə aralarının becərilməsi və suvarma texnologiyalarının məhsuldarlığa təsirinin izlənməsi.

3. Kimyəvi analiz – torpaq və toxumların qida elementləri ilə təmin olunma səviyyəsinin, eləcə də toxumların fitosanitar vəziyyətinin müəyyənəndirilməsi.

4. Statistik analiz – məhsuldarlıq göstəricilərinin və məhsul keyfiyyətinin müxtəlif texnologiyalar üzrə müqayisəli təhlili.

Tədqiqat zamanı həm şitil üsulu, həm də faraş üsulu ilə kələm becərilməsi, torpağın payız və yaz dövrlərində kultivasiya edilməsi, üzvi və mineral gübrələrin verilməsi, suvarma rejimlərinin tənzimlənməsi, alaqaların və zərərvericilərin idarə olunması üzrə eksperimental işlər aparılmışdır. Şitillərin əkilməsi zamanı sortlara uyğun optimal sıxlıq və əkim tarixləri müəyyən edilmiş, toxumlar termiki və biopreparatlarla işlənmişdir.

Beləliklə, tətbiq olunan metodologiya vasitəsilə respublikada tərəvəzçilik, bostançılıq və kartofçuluğun məhsuldarlığını artırmaq, maya dəyərini azaltmaq və torpaq resurslarından səmərəli istifadə təmin edilmişdir.

Nəticə və müzakirə. Tədqiqat nəticələri göstərir ki, Azərbaycanda tərəvəzçilik, bostançılıq və kartofçuluq sahələrində müasir texnologiyaların tətbiqi məhsuldarlığın artırılmasında və ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində mü-

hüm rol oynayır. Əldə edilmiş məlumatlara görə:

1. Torpaq hazırlığı və gübrələmə: Torpağın payız və yaz dövrlərində şumlanması, kultivasiya edilməsi və üzvi-mineral gübrələrin düzgün tətbiqi kələm, pomidor və xiyar kimi tərəvəz bitkilərinin vegetativ inkişafını və məhsuldarlığını artırır. Üzvi gübrələrin (peyinkompost) verilməsi və mineral gübrələrin NPK normativləri məhsulun keyfiyyətinə birbaşa təsir göstərmişdir.

2. Şitil və faraş üsulları: Şitil üsulu ilə yetişdirilən bitkilərdə məhsuldarlıq göstəriciləri faraş üsulu ilə əkilənlərə nisbətən yüksək olmuşdur. Tezyetişən sortlarda hektara 55-60 min şitil əkin sıxlığı, orta və gecyetişən sortlarda isə 30-50 min şitil sıxlığı optimal hesab edilmişdir.

3. Suvarma və əlavə yemləmə: Suvarma rejiminin düzgün tətbiqi və kompleks gübrələrdən əlavə yemləmə məhsulun formalaşmasını sürətləndirmiş, baş kələmin həcmi və keyfiyyətini artırmışdır.

4. Alaq və zərərvericilərlə mübarizə: Sələf bitkilərin düzgün seçilməsi, herbisidlərin tətbiqi və insektisidlərlə mübarizə məhsulun xəstəlik və zərərvericilərdən qorunmasını təmin etmişdir. Nəticədə, kələmin təmiz və sağlam başları 30-40 gün ərzində yığıma hazır olmuşdur.

Tədqiqat nəticələrinin müzakirəsi göstərir ki, müasir aqrotekniki tədbirlərin tətbiqi ilə torpaqdan səmərəli istifadə təmin olunur, məhsul həcmi və keyfiyyəti artır. Şitil üsulu və düzgün gübrələmə məhsuldarlıq və iqtisadi səmərəliliyi yüksəldir. Eyni zamanda, torpağın fitosanitar vəziyyətinin qorunması və növbəli əkin sistemi uzunmüddətli perspektivdə torpaq resurslarının davamlılığını təmin edir.

Beləliklə, əldə olunan nəticələr respublika şəraitində tərəvəzçilik, bostançılıq və kartofçuluğun inkişafı üçün təklif olunan texnologiyaların effektivliyini təsdiqləyir və fermerlər, ailə təsərrüfatları və sahibkarlar üçün metodiki tövsiyələr yaradır.

Yekun nəticə. Azərbaycan Respublikasında tərəvəzçilik, bostançılıq və kartofçuluq sahələrində müasir texnologiyaların tətbiqi məhsuldarlığın artırılmasına, ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsinə və qeyri-neft məhsullarının ixrac imkanlarının genişləndirilməsinə mühüm töhfə verir. Tədqiqat göstərir ki, torpağın düzgün hazırlanması, gübrələmə, şitil və faraş üsulları

nın optimal tətbiqi, suvarma və əlavə yemləmə tədbirləri məhsulun keyfiyyətini yüksəldir və iqtisadi səmərəliliyi artırır. Eyni zamanda, alaqalar və zərərvericilərlə mübarizə tədbirləri məhsulun xəstəliklərdən qorunmasını təmin edir.

Beləliklə, tətbiq olunan texnologiyalar fermerlər və ailə təsərrüfatları üçün praktik əhəmiyyət daşıyır, məhsuldarlığı artırır və ölkədə tərəvəzçilik, bostançılıq və kartofçuluğun davamlı inkişafına zəmin yaradır.

Ədəbiyyat

1. Дж. Райан, Дж. Эстефан, А. Рашид. Анализ растений и почвы. Руководство по лабораторным анализам. Международный центр по сельскохозяйственным исследованиям в засушливых регионах (ICARDA) и Национальный центр сельскохозяйственных исследований, – Исламабад: (Пакистан), – 2002, – 122 с.
2. Аринушкина, У.В. Руководство по химическому анализу почв / У.В.Аринушкина. – М.: Издательство Московского Университета, – 1961, – 490 с.
3. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. Ред. кол.: М.Н.Белоусов, П.А.Протасов, П.Н.Беседин. – Ташкент: – 1963, – 438 с.
4. Şəfibəyov, Ə.B. Torpaq və bitkilərin aqrokimyəvi analiz üsulları / Ə.B.Şəfibəyov. – Bakı: Azərb. Dövlət Nəşriyyatı, – 1964, – 204 s.
5. Агрохимические методы исследования почв. Руководство для полевых и лабораторных работ. – М.: СССР, – 1960.
6. Радов, А.С. Практикум по агрохимии. 2-е изд., переработанное и дополненное / А.С.Радов, И.В.Пустовой, А.В.Корольков. – М.: Колос, – 1971, – 336 с.
7. Почвы, методы анализа ГОСТ: 26204-84, 26213-84. Разработаны Министерством сельского хозяйства СССР. Утверждены Постановлениями Госстандарта СССР, июль 1984 г., № 1955, 1956, 1957.
8. McKeague L.A. (ed.). Manual on Soil Sampling and Methods of Analysis. Canadian Society of Soil Science, – 1987, – p.66-68.
9. McLean E.O. Soil pH and Lime Requirement. In: Page A.L. (ed.), Methods of Soil Analysis, Part 2: Chemical and Microbiological Properties. Am. Soc. Agron., Madison, WI, USA, – 1982, – p.199-224.
10. FAO. The Euphrates Pilot Irrigation Project. Methods of Soil Analysis, Gabe Soil Laboratory (A Laboratory Manual). – Rome: Italy, – 1974.
11. Hadjimetriou D.G. Comparative study of the determination of nitrates in calcareous soils by the ion-selective electrode, chromotropic acid, and phenodisulphonic acid methods. Analyst, 107, – 1982, – p.25-29.
12. Sims J.R., Jackson G.D. Rapid analysis of soil nitrate with chromotropic acid. Soil Sci., – 1982.
13. Brady N.C., Weil R.R. The Nature and Properties of Soils. 12th ed. Prentice Hall, New Jersey, USA, – 1999, – p.603-606.
14. Olsen S.R., Sommers L.E. Phosphorus. In: Page A.L. (ed.), Methods of Soil Analysis, Agron No 9, Part 2: Chemical and Microbiological Properties, 2nd ed., Am. Soc. Agron., Madison, WI, USA, – 1982, – p.403-430.
15. Azərbaycan Respublikasının Milli İqlim Proqramı. – Bakı: Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, – 2002.
16. Azərbaycan Respublikasının Ətraf mühitə dair qanunvericilik toplusu. 2 cildə, I cild. – Bakı: El-Aliance, – 2002, – 832 s.
17. Azərbaycan Respublikasının ekoloji cəhətdən dayanıqlı sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Proqram. – Bakı, – 2003, – 51 s.
18. Babayev, S.Y. Naxçıvan Muxtar Respublikasının coğrafiyası / S.Y.Babayev. – Bakı: Elm, – 1999, – 298 s.
19. Babayev, N.S. Araz çay sisteminin yuxarı hissəsinin ekoloji şəraiti: Coğrafiya elmləri namizədlik dissertasiyasının avtoreferatı / – Bakı, – 2004, – 30 s.
20. Bababəyli, N.S., Süleymanova, G.S., İmat, F.M. Araz çayı hövzəsinin yuxarı hissəsinin qrunt sularının ekocoğrafi şəraitinə dair. AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri. Təbiət və Texniki Elmlər Seriyası, – 2009, №2, – s.303-306.
21. Bababəyli, N.S., Özdemir, M.N. Orta və yuxarı Araz boyunda səhra landşaftı // AMEA Coğrafiya Cəmiyyətinin Əsərləri, XV c., –

- 2010, – s.170-175.
22. Bababəyli, N.S., Özdemir, M.N. Araz çay hövzəsində radioaktiv tullantıların yayılmasında atmosfer sirkulyasiyasının roluna dair. VII Azərbaycan Beynəlxalq Geofiziki Konfrans Materialları. – Bakı: Avropa, – 2010, – s. 46.
23. Bayramov, A.B. Naxçıvan Muxtar Respublikasının onurğasızlar faunasının taksonomik spektri / A.B.Bayramov, M.M.Məhərrəmov, İ.B.Məmmədov, A.F.Məmmədov. – Naxçıvan: Əcəmi, – 2014, – 320 s.
24. Babayev, M.P. Azərbaycan torpaqlarının müasir təsnifatı / M.P.Babayev, Ç.M.Cəfərova, V.H.Həsənov. – Bakı: Elm, – 2006, – 259 s.
25. Babayev, M.P. Səhralaşma-torpaq qradasiyasının tədqiqi / M.P.Babayev, E.A.Qurbanov. – Bakı: Elm, – 2008, – 47 s.
26. Şəkkuri, B.Q. Molibden mikroelementinin Naxçıvan Muxtar Respublikası torpaqlarında miqdarı və kənd təsərrüfatı əhəmiyyəti / B.Q.Şəkkuri, Z.Ə.Nəcəfova. – Bakı: – 2006.
27. Şəkkuri, B.Q. Naxçıvan Muxtar Respublikasının təbii ehtiyatları və onların qorunması / B.Q.Şəkkuri, A.H.Mərdanlı. – Bakı: – 2005.
28. Qasimov, H.Ə. Mədəni bitkilərin mənşəyi / H.Ə.Qasimov, R.Ə.Ələkbərov. – Bakı: – 2018.
29. Hacıyev, S.Ə. Naxçıvan MR. Torpaq münbitliyinin qorunması prosesləri / S.Ə.Hacıyev, C.R.Mirəli. – Bakı: – 2021.

*Məqalə biologiya üzrə fəlsəfə doktoru Lamiyə Quliyeva
tərəfindən təqdim olunmuşdur.*

İlkin daxilolma – 16.01.2025, son daxilolma – 07.02.2025, qəbulolunma – 05.03.2025