

ASISTENȚĂ ȘTIINȚIFICĂ PENTRU DOMENIUL PRODUȚIEI DE CEAPĂ

Doctor habilitat în biologie, conferențiar cercetător **Vasile BOTNARI**
Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al AȘM

SCIENTIFIC SUPPORT IN DEVELOPING THE PRODUCTION OF ONION

Summary: The climatic conditions of the Republic of Moldova allow obtaining annual, biennial and perennial crops of onions. The developed technology provides competitive products from botanical seeds. Meeting the food needs taking into account possible losses will require annual production of approximately 50 000 tons of onions and to create cultures – 40 tons of seeds. Wide practical implementation of innovative results meets the needs of the domestic market in the onion completely for the entire year. Given the favourable climatic conditions and best practices of many growers, welcomed is further development of food and onion seeds for export.

Keywords: scientific support, onion, culture, seeds.

Rezumat. Condițiile pedoclimatice ale Republicii Moldova permit obținerea bulbilor de ceapă în cultura anuală, bienală și multianuală. Tehnologiile elaborate contribuie la obținerea producțiilor competitive din semințe botanice. Pentru asigurarea necesităților alimentare, luând în considerare posibilele pierderi, este necesară o producție anuală în volum de circa 50 de mii de tone de ceapă, iar pentru înființarea semănăturilor – de 40 de tone de semințe. Implementarea largă în practică a rezultatelor inovaționale asigură totalmente necesitățile pieții interne cu ceapă pe tot parcursul anului. Ținând cont de condițiile pedoclimatice favorabile și experiența avansată a multor legumicultori, este binevenită desfășurarea în continuare a producției pentru alimentație și a semințelor de ceapă pentru export.

Cuvinte-cheie: asistență științifică, ceapă, cultură, semințe.

Ceapa în alimentație și în medicină. Ceapa este una dintre cele mai răspândite culturi legumicole. Cunoscută de peste 4 000 de ani, era cultivată în Egipt, în luncile fertile ale Nilului, în Grecia Antică. Proprietățile curative și antiseptice ale bulbilor de ceapă au fost folosite din vremurile străvechi în medicina netraditională pentru combaterea multor boli. Considerată timp îndelungat ca mijloc universal de protecție și un remediu curativ, încă din acele timpuri s-a învrednicit de zicala „Ceapa șapte beteșuguri bate”. În popor mai era numită și „verdeața șarpelui” sau „iarba șarpelui”, în special pentru gustul său iute, precum și pentru că șarpelui înțelept, poporul îi atribuia toate cunoștințele plantelor folositoare, curative.

Forme sălbatice de ceapă se întâlnesc și astăzi pe bătrânul continent, în Siberia de Est și de Vest, în Extremul Orient, în Caucaz și Asia Mijlocie. În lume sunt cunoscute peste 400 de specii de ceapă, însă din această diversitate în calitate de cultură legumicolă sunt cultivate doar 6 specii, dintre care cea mai răspândită este ceapa comună [13]. În condițiile noastre se cultivă de asemenea ceapa pentru salată (ceapa-batun, ceapa-eșlot, ceapa-verde etc.). Legumicultorii amatori cultivă pe suprafețe mici și ceapa-șinit, ceapa mirositoare, alte specii de ceapă decorativă [1, 10].

În culturile de ceapă este inclus usturoiul și prazul, răspândite în alimentația multor popoare. În cadrul

Institutului de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al Academiei de Științe a Moldovei au fost create colecții valoroase de ceapă și usturoi, iar cercetări centrate pe perfecționarea tehnologiilor de cultivare se efectuează în comun cu Institutul Nistean de Cercetări în Agricultură din or. Tiraspol. Aplicarea utilajului performant (semănatul cu precizie) la înființarea culturilor, elaborarea noilor sisteme de protecție a plantelor de buruieni, metodelor de irigare prin picurare, precum și recoltarea mecanizată, condiționarea bulbilor a contribuit la avansarea multor fermieri în cultivarea și obținerea unor recolte sporite de ceapă. Actualmente producția locală de ceapă asigură pe deplin necesitățile pieții interne, oferind în plus cantități impunătoare pentru export [2, 5].

Ceapa comună deține un loc deosebit în alimentație pe parcursul întregului an, fiind utilizate pentru consum atât bulbul, cât și frunzele verzi. Valoarea ei alimentară se datorează conținutului înalt de vitamine, fitoncide, proteine, zaharuri, săruri minerale cu conținut de sulf, potasiu, calciu, natriu și alte substanțe biologice active necesare organismului uman.

Compoziția biochimică a bulbilor și frunzelor verzi diferă de la soi la soi. Conținutul substanței uscate în soiurile iuți constituie 14-21%, în soiurile semi-iuți – 9-13%, a zahărului în bulbi – de la 4,5 până la 11,7%, iar în frunze acesta variază de la 0,3 până la 1,7%. Un

conținut sporit de acid ascorbic se atestă în frunzele verzi (27-32 mg/100 g), în bulbi fiind considerabil mai mic (4,1-0,4 mg/100 g). Pentru a satisface necesitățile organismului în vitamina C este suficient un consum de 50-70 g frunze de ceapă sau 30-50 g de bulbi. Ceapa conține, de asemenea, 2,8-4,5% de substanțe azotate, 0,05-0,12 mg/100 g de vitamina B₁, 0,02-0,07 mg/100 g de vitamina B₂, conținutul acidului nicotinic și pantotenic variază între 0,2-0,6, respectiv 0,08 mg/100 g.

Gustul specific amărui, iuțimea și mirosul cepei se datorează prezenței uleiurilor eterice, al căror conținut variază, în funcție de soi, de la 20 până la 90 mg/100 g masă verde. Soiurile de ceapă dulce dețin acest gust nu pentru că au un conținut sporit de zahăr, ci din cauza conținutului scăzut de uleiuri eterice. Soiurile iuți au un conținut mai înalt de zahăr, care este însoțit de cantități sporite de uleiuri eterice.

Proprietățile curative și dezinfectante ale cepei se datorează fitoncidelor cu manifestări antibacteriene, antifungice și antivirale. Cine nu cunoaște proprietățile cepei în prevenirea infectării cu viroze, stoparea proceselor inflamatorii, vindecarea rănilor și oprirea hemoragiilor?

În conformitate cu normele științifice argumentate, un adult trebuie să consume anual nu mai puțin de 12 kg de ceapă, din care 3 kg sub formă de frunze verzi. Pentru asigurarea necesităților alimentare ale populației Republicii Moldova, ținându-se cont de posibile pierderi, anual este necesară o producție în volum de circa 50 de mii de tone de ceapă, costurile estimându-se la peste 120-150 de milioane de lei (conform prețurilor actuale) [5, 12].

Ceapa comună (*Allium cepa* L.) este o specie biennială, fiind cultivată prin semințe, în primul an de vegetație formează bulbul, iar în al doilea an din bulb se dezvoltă tije florifice cu inflorescență la vârf în care se formează semințele [14]. În cazul cultivării prin arpagic ceapa are un ciclu trienal de dezvoltare (arpagic, bulb, semințe).

Bulbul este format dintr-o tulpina foarte scurta, în formă de disc, pe care tunicile cărnoase sunt amplasate compact și strâns lipite una de alta, în ordine premergătoare. În funcție de soi bulbul poate avea forma plată, rotund-plată, rotundă, ovală și alungită. Din partea exterioară bulbul este acoperit cu folii uscate, protejându-l de leziuni mecanice și de deshidratare. În funcție de soi învelișurile uscate pot avea culoarea roșie, galbenă sau albă cu diferite nuanțe intermediare. Frunzele sunt tubulare, acoperite cu un strat subțire de ceară, atingând 20-40 cm înălțime și 0,5-3,0 cm în diametru. În al doilea an de vegetație din bulbii plantați se dezvoltă tijele florale, de 80-150 cm înălțime, îngroșate la mijloc, cu flori de culoare albă sau alb-verzuie

asociate în inflorescență de formă globuloasă. Florile cresc în trei nivele, pe măsura înfloririi butoanelor următorului nivel se alungesc, de aceea florile recent înflorite întotdeauna se află la suprafața inflorescenței. Perioada de înflorire depinde de condițiile climatice și particularitățile biologice specifice soiului și poate dura de la una până la două luni [6].

Sistemul radicular este fasciculat și slab dezvoltat. Din tulpinuța sub formă de disc cresc rădăcini foarte subțiri, majoritatea dezvoltându-se în partea superioară a solului, la adâncimea de 20-30 cm. La bulbii anuali, toată partea exterioară a discului este acoperită cu rădăcini. Odată cu uscarea frunzelor se usucă și rădăcinile. După plantarea bulbilor, în jurul rădăcinilor din anul trecut cresc noi rădăcini. În centru se formează așa-numita „talpă”, prin prezența căreia se poate deosebi bulbul care este crescut din semințe de cel obținut din arpagic. La soiurile de ceapă multiloculară, cu câțiva bulbi, rădăcinile noi se formează numai dintr-o parte, talpa rămânând alături, datorită cărui fapt la separarea bulbilor rădăcinile rămân nevătămate.

Fructul cepei reprezintă o cutie tridimensională (triedrică). În cazul fecundării complete, în ea se formează până la șase semințe mici, rotunde, triedrice, cu un tegument tare de culoare neagră. Într-un gram se conțin 260-380 de semințe. Energia de încolțire și capacitatea germinativă în condiții obișnuite se menține pe o durată de 2-3 ani, și până la 5 ani – în condiții special controlate [3]. Tegumentul compact al seminței este greu penetrat de apă, iar fără o pregătire prealabilă a semințelor, încolțirea este mai lentă. Pentru săturarea semințelor este necesară o cantitate suficientă de apă în sol. Din aceste considerente, în condițiile Republicii Moldova semănatul se efectuează primăvara cât mai devreme, uneori chiar și în perioadele calde ale lunilor de iarnă. La înființarea culturii în termenii optimi, plantulele apar peste 14-20 de zile după semănat.

La apariție, plantulele de ceapă reprezintă niște petlițe foarte firave, care cu greu străpung crusta formată la suprafața solului. Luând în considerare această particularitate biologică specifică fazelor inițiale de dezvoltare a cepei, nu este recomandată incorporarea semințelor mai adânc de 2,5-3,0 cm, îndeosebi pe solurile grele.

Postemergent, în fazele inițiale de dezvoltare plantele de ceapă cresc și se dezvoltă încet. În această perioadă este necesară menținerea umidității înalte în straturile de la suprafața solului, asigurarea cu substanțe nutritive accesibile, căldură și lumină. Prima frunză adevărată se formează peste 10-12 zile din momentul apariției plantulelor. Odată cu formarea primei frunze adevărate cotiledoanele pier, semănăturile având un

aspect gălbui, care nu indică o carență în nutriție sau abateri a stării fiziologice în dezvoltarea plantelor.

La cultivarea cepei vom ține cont de particularitățile fiziologice în formarea bulbilor evitând intrarea în stare de repaus, în cazul condițiilor nefavorabile (secetă, insuficiență de umiditate și substanțe nutritive în sol, formarea crustei, tasarea solului etc.). Dacă în procesul de creștere intensivă au loc dereglări care conduc la stoparea creșterii frunzelor și începe formarea bulbilor, niciun procedeu agrotehnic (irigare, fertilizare, afânare și altele) nu poate inversa acest proces. De aceea, nerespectarea cerințelor față de factorii de creștere, mai ales în primele două luni de vegetație când plantele dezvoltă sistemul foliar, se va solda cu pierderi considerabile de recoltă.

Plantele de ceapa comună sunt rezistente la frig. Semințele încep să încolțească la temperatura solului de 5-7 °C, în astfel de condiții apariția plantulelor poate întârzia cu 27-28 de zile. Odată cu creșterea temperaturii, procesul de încolțire se accelerează. Astfel, la temperatura solului de 14-15 °C plantulele răsar peste 2 săptămâni, iar la temperatura de 20-22 °C – peste 6-8 zile. Plantulele de ceapă suportă cu ușurință scăderi temporare de temperatură în perioada primăvară, chiar și îngheț (-3 °C), însă la temperaturi mai joase (-5 °C) ele pier. Frunzele plantelor mature rezistă la -1 °C – -2 °C, însă la temperaturi mai scăzute îngheață [4]. În faza de trei frunzulițe plantele au o rezistență mai sporită. Acest fapt permite iernarea culturilor de ceapă înființate la sfârșitul lunii august-începutul lunii septembrie, practică riscantă în perioade geroase fără zăpadă, dar alocuri utilizată în condițiile Republicii Moldova de unii legumicultori. Ceva mai rezistente la temperaturile negative sunt soiurile iuți.

Temperatura optimă pentru creșterea și dezvoltarea plantelor de ceapă este de 22-25 °C. La o temperatură mai joasă de 10-15 °C procesele fiziologice încetinesc, inițiind formarea bulbului, iar la o depășire a temperaturii peste 30 °C o perioadă mai îndelungată, încetează chiar și formarea bulbului. În timpul înfloririi, formării și maturizării semințelor temperatura optimă a aerului este în limitele a 20-25 °C. La ridicarea ei până la 34-36 °C semințele nu se formează.

Condițiile de temperatură influențează considerabil formarea mugurilor vegetativi și generativi în perioada de păstrare. Bulbii uscați se păstrează la temperaturi de până la 18-20 °C. Temperaturile mai înalte (până la 25 °C) intensifică procesele de deshidratare și reduc semnificativ perioada de păstrare, cele joase (5-10 °C) accelerează trecerea mai profundă a fazelor de formare și dezvoltare a organelor generative, iar temperaturile relativ mai înalte (12-15 °C) rețin acest proces. Păstrarea bulbilor la temperaturi joase (între

-1 și +1 °C) de asemenea contribuie la reducerea numărului de tije florare. În funcție de scopul în care sunt folosiți bulbii de ceapă depozitată la păstrare (pentru alimentație sau plante mamă pentru sămânță), se menține și regimul de temperatură corespunzător [9].

Plantele de ceapă comună sunt hidrofile. Ele se dezvoltă bine când umiditatea relativă a aerului este scăzută (60-70%), dar din cauza sistemului radicular slab dezvoltat necesită un sol cu umiditate înaltă (nu mai joasă de 80-70% din capacitatea de umiditate a câmpului). În primele faze de vegetație, plantele au nevoie de o umiditate mai mare a solului și reacționează benefic la irigare. Periodicitatea udărilor depinde de tipul solului, condițiile climatice și, nu în ultimul rând, de metoda de udare (picurare sau aspersiune) și cultivare (înființarea culturii prin semințe botanice sau arpagic). În condițiile Moldovei la cultivarea cepei din semințe sunt necesare mai multe udări comparativ cu creșterea din arpagic. Cu toate acestea, fermierii specializați acordă prioritate semănatului direct în câmp, iar utilizarea bulbișorilor de arpagic are loc preponderent pe loturile individuale și unde este posibilă irigarea. La sfârșitul perioadei de vegetație, insuficiența de umiditate favorizează o maturizare mai bună a bulbilor.

Plantele de ceapa manifestă cerințe deosebite față de durata zilei și intensitatea luminii, care reprezintă factori geo-ecologici importanți ce determină procesele de creștere, dezvoltare și maturizare a bulbilor, succesul sau insuccesul implementării unui sau altui soi introdus pentru cultivare în condițiile noastre. Soiurile omologate și răspândite pentru cultivare formează bulbi mai calitativi în perioadele cu suficientă lumină, durata optimă a zilei fiind de 14-16 ore. Insuficiența luminii provoacă extinderea perioadei de vegetație, procesele fiziologice decurg în astfel de condiții mai lent, încetinind formarea și maturizarea bulbilor. Soiurile de ceapă de proveniență sudică reacționează moderat la insuficiența de lumină comparativ cu cele de proveniență nordică. În condiții când durata zilei este mai mică de 8-10 ore, plantele nu formează bulbi, ci doar frunze.

În urma investigațiilor pe parcursul mai multor ani, diversitatea soiurilor din colecțiile de ceapă este clasificată după originea geografică, modalitatea de cultivare, durata perioadei de vegetație, mărimea, forma și culoarea bulbului, capacitatea de păstrare, calitățile gustative, modul de germinare, proprietățile de ramificare în al doilea an de vegetație, înălțimea tijei florale. În zonele nordice cu perioade mai scurte de vegetație unele soiuri în primul an nu formează bulbi cu dimensiuni corespunzătoare, în stare să formeze tije florifice. În asemenea cazuri ceapa comună se cultivă

timp de doi-trei ani prin arpagic. În actualul registru al soiurilor de plante [7] recomandate pentru cultivare sunt incluse 43 de soiuri de ceapă pentru bulbi și cozi, doua dintre care – Diamant și Halțedon – de origine locală, datorită calităților corespunzătoare și recoltelor stabile în diferite condiții de producere ocupă circa 2/3 din suprafața cultivată cu ceapă.

DIAMANT. Soi semitimpuriu de ceapă destinat preponderent pentru cultivare din semințe botanice, cu perioada de vegetație 105-110 zile. Peste 95% din plante formează bulbi. Frunzele sunt verzi, cu un strat slab de ceară. Forma bulbului este rotund-plată, cu 2-3 învelișuri exterioare bine formate de culoare cafenie-bronz, rezistente la fisurare, acoperă strâns bulbul. Tunicile frunzelor interne sunt cărnoase, de culoare albă gălbuie, au 2-3 mm grosime, numărul de muguri nu depășește 2-3. Masa bulbilor constituie 100-150 g, alții atingând și 200-250 g. Bulbul conține substanțe uscate 11,5-12,2%, zahăr 8,5-9,3%, acid ascorbic 5-8 mg/100 g, posedă gust semi-iute, având o întrebuințare universală.

În condiții de irigare, fiind cultivat direct din semințe, formează bulbi în primul an. Recolta e de 45-50 t/ha, bulbii-marfă constituind 97 la sută. Datorită formei bulbilor și integrității învelișurilor este recomandat pentru recoltarea și procesarea mecanizată. Capacitatea de păstrare durează 7-9 luni.

HALCEDON. Soi semitimpuriu, cu perioada de vegetație de 110-120 zile. Frunzele verzi sunt acoperite cu un strat slab de ceară. Bulbi uniloculari, compacți, cu 1/3 la suprafața solului. Forma bulbilor este rotundă și rotund-alungită în sus. Învelișurile, 3-4 la număr, au culoarea cafenie-brună. Tunicile cărnoase sunt de culoare albă, cu o nuanță ușoară de crem. Grosimea tunicilor cărnoase este de 4-7 mm, numărul de germeni – 2-4. Bulbii au 85-135 g în greutate, unii pot atinge și 300 g; conțin 11,9-12,5% substanțe uscate, 6,4-7,5% zahăr, 6-11 mg/100 g acid ascorbic. Gust iute, întrebuințare universală.

Bulbii-marfă se obțin în primul an, prin semănarea semințelor direct în sol sau din arpagic. Recolta în condiții de irigare prin picurare este de 40-50 t/ha, cu 93-95% bulbi-marfă și o capacitate de păstrare în perioada toamnă-iarnă de 6-8 luni.

Condițiile pedoclimatice ale Republicii Moldova permit cultivarea cepei în cultura anuală, bienală și multianuală. Tehnologiile elaborate asigură obținerea producțiilor competitive de ceapă-marfă într-un singur an, iar producerea semințelor botanice în al doilea an.

Pentru obținerea recoltelor garantate este necesară respectarea următoarelor cerințe specifice [11]. La alegerea terenului pentru cultivare se va ține cont de cerințele speciale ale plantelor în ce privește fertili-

tatea solului și umiditatea acestuia. Câmpurile libere de buruieni constituie o condiție primordială pentru succesul cultivării oricărui soi de ceapă. Pe sectoarele îmburuienate cultivarea cepei, îndeosebi din semințe botanice, nu se va solda cu succes.

În calitate de premergători sunt recomandate culturile care eliberează devreme terenul: mazărea, fasolea, morcovul, unele verdețuri. Tot în calitate de premergători se admit castraveții, dovleceii, tomatele și varza timpurie. Ceapa manifestă o creștere intensă și pe terenurile bine prelucrate, după culturile ierboase multianuale și siderale. În asolamentele de câmp, ceapa este amplasată după culturile cerealiere păstăioase, mazăre (pentru conserve), grâu de toamnă. La rândul ei, ceapa este un bun premergător pentru majoritatea culturilor agricole, fiind cultivată pe același sector la al treilea-al patrulea an.

Întrucât sistemul radicular este slab dezvoltat, plantele de ceapă sunt pretențioase față de structura și fertilitatea solului. Solurile lutoase și nisipoase, bogate în humus, precum și cernoziomurile sunt cele mai recomandate pentru cultura dată. Pe solurile sărace în humus se vor administra îngrășăminte organice fermentate sub arătura de toamnă, în cantitate de 40-50 t/ha. Îngrășămintele minerale se administrează în funcție de conținutul substanțelor nutritive în sol.

Ținând cont de rezultatele cercetărilor efectuate pe solurile de cernoziom, se recomandă administrarea îngrășămintelor minerale cu conținut de azot, fosfor și potasiu în cantitate de 90 kg/ha de substanță activă pentru fiecare element. Majorarea dozelor până la 120 kg/ha contribuie la îmbogățirea solurilor cu substanțe nutritive, dar nu întotdeauna și la sporirea recoltei. Administrarea îngrășămintelor odată cu semănatul cepei se efectuează la distanța de 7 cm de rând în doza 10-30 kg/ha de substanță activă. Întrucât ceapa reacționează negativ la concentrația sporită a sărurilor de îngrășămintă minerale, cele de fosfor și potasiu le vom administra toamna. Se recomandă administrarea a 2/3 din îngrășămintele de azot înainte de semănat, iar 1/3 prin două fertilizări suplimentare. Fertilizarea cepei se efectuează în prima jumătate a perioadei de vegetație, în doze de 30-40 kg/ha. La încorporarea îngrășămintelor se va ține cont de nivelul recoltei planificate, conținutul elementelor nutritive în sol și starea plantelor.

Pentru cultivarea cepei, solul trebuie să fie prelucrat minuțios. După recoltarea culturii premergătoare în august-septembrie, sectorul se eliberează de resturi vegetale.

Dacă sectorul destinat cultivării cepei este îmburuienat, imediat după recoltarea premergătorului acesta se prelucrează cu erbicide. Peste 2-3 săptămâni

vom efectua dezmiriștirea în 2 direcții, la adâncimea de 8-10 cm, apoi arătura de toamnă. În mod obligatoriu vom efectua și nivelarea terenului pentru înlăturarea neuniformităților. Peste 7-10 zile după nivelare vom executa o cultivare la adâncimea de 10-12 cm, încorporând norma necesară de îngrășămintă pe bază de fosfor și potasiu. Primăvara, lucrarea solului începe cu afânarea terenului în scopul păstrării umidității. Câmpul se grăbează în una-două direcții, la 5-6 cm adâncime, încorporând concomitent $\frac{2}{3}$ din îngrășămintă pe bază de azot. În condițiile Republicii Moldova nu este recomandată afânarea adâncă înainte de semănat, deoarece are loc uscarea stratului superior al solului.

Semănatul se efectuează la sfârșitul lunii martie-începutul lui aprilie, în fâșii cu lățimea de 6-8 cm sau în benzi cu 5 rânduri la 20 cm între rânduri și 60 cm între benzi. Semănatul se efectuează la 2-3 cm adâncime. După semănat solul se tasează cu tăvălugul neted.

Îngrijirea semănăturilor constă în combaterea buruienilor și menținerea umidității solului prin udări periodice în funcție de condițiile climatice și starea plantelor. Cu trei săptămâni înainte de dislocare irigațiile se întrerup. Pe soluri ușoare sunt necesare fertilizări suplimentare: prima în faza de 1-2 frunze adevărate, a doua – de 4-5 frunze. Îngrășămintele cu conținut de azot pot fi administrate în sol cu ajutorul cultivatoarelor dotate cu mecanisme speciale sau concomitent cu irigarea, precum și prin tratări extra radiculare.

La apariția insectelor dăunătoare, a primelor focare de îmbolnăvire sau a condițiilor favorabile pentru dezvoltarea maladiilor (ploi de lungă durată, rouă, ceață), semănăturile se prelucrează cu fungicide specifice. La căderea frunzelor a 40-50% din plante se efec-

tuează dislocarea acestora pentru accelerarea fluxului substanțelor acumulate în frunze, contribuind astfel la creșterea și maturizarea intensă a bulbilor. În conformitate cu starea timpului, după 8-12 zile de la dislocare bulbi se recoltează mecanizat și se depozitează pentru procesare, în cazul recoltării manuale pentru sortare și păstrare.

Cultivarea cepei multianuale se efectuează pe sectoare mici pentru obținerea frunzelor verzi în perioada de primăvară și toamnă. Multiplicarea are loc prin metoda vegetativă prin plantarea bulbilor. În acest scop sunt recomandate soiuri multiloculare, care formează mai mulți bulbi. Aceste soiuri se înmulțesc la fiecare 5-7 ani prin semințe pentru eliberarea plantelor de boli și dăunători, iar în continuare se înmulțesc numai vegetativ.

CONCLUZII

Condițiile pedoclimatice din zona noastră geografică permit creșterea cepei în cultura anuală, bienală și multianuală. Tehnologiile elaborate asigură obținerea producțiilor competitive de ceapă-marfă într-un singur an, iar producerea semințelor botanice în al doilea an.

Pentru asigurarea necesităților alimentare ale populației Republicii Moldova, luând în considerare posibilele pierderi, este necesară o producție anuală în volum de circa 50 de mii de tone de ceapă, iar pentru înființarea semănăturilor – de 40 de tone de semințe.

Implementarea largă în practică a rezultatelor inovaționale asigură totalmente necesitățile de ceapă ale pieței locale pe tot parcursul anului. Ținând cont de condițiile pedoclimatice favorabile și de experiența avansată a multor legumicultori, este binevenită desfășurarea în continuare a producției pentru alimentație și a semințelor de ceapă pentru export.

BIBLIOGRAFIE

1. Ambăruș S., Brezeanu C., Brezeanu P. M. Producerea semințelor și a materialului săditor la plantele legumicole. Băcău: Ed. Alma Mater, 2010. 228 p.
2. Bajura T. Economia agrară și dezvoltarea spațiului rural. Monografie. Chișinău, CER USM, 2007. 156 p.
3. Botnari V. Producerea, certificarea și comercializarea semințelor de legume. Chișinău, 2000. 77 p.
4. Botnari V. Protecția culturilor legumicole de înghețuri (recomandări). Chișinău, 1999. 48 p.
5. Botnari V. Starea actuală și unele oportunități de revitalizare a agriculturii prin cercetare-dezvoltare-inovare. Conferința Națională „Cercetarea și inovarea în parteneriat cu mediul de afaceri”, Chișinău, 10 noiembrie 2011, p. 24-28.
6. Brezeanu C., Brezeanu P. M., Ambăruș S. Cultura plantelor legumicole perene. Băcău: Ed. Alma Mater, 2012. 173 p.
7. Catalogul soiurilor de plante al Republicii Moldova. Ediție oficială, 2014.
8. Hoza Gh. Sfaturi practice pentru cultura legumelor. Nemira, 2003. 190 p.
9. Indrea D., Apahidean A. Ghidul cultivatorului de legume. București: Ed. Ceres, 2004. 243 p.
10. Patron P. Calendarul legumicultorului. Chișinău, 2002. 223 p.
11. Ботнар В. Ф. Анализ технологических решений в овощеводстве и эффективность их внедрения в условиях Молдовы. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei, Științele Vieții, 2011, nr. 1 (313), p. 43-51.
12. Ботнар В. Ф. Планирование урожаев овощных культур (практические советы). Кишинэу, 2000. 38 с.
13. Ботнар В. Ф., Брынзила Д. Г. Сорты и гибриды овощных культур (каталог). Кишинэу, 2001. 191 с.
14. Патрон П. И. Комплексное действие агроприемов в овощеводстве. Кишинев: «Штиинца», 1981. 283 с.