

ТОПИНАМБУР (ЕРНОК)НИНГ ХОМ АШЁ ТАВСИФИ

Акрамбоев Расулжон Адашович

Наманган давлат университети Биотехнология кафедраси мудири

E-mail: akramboyevr@gmail.com

АННОТАЦИЯ

Тупроқ ва озуқа моддаларига талаби. Ер ноки биологик хусусиятига кўра тупроққа мутлақо талабчан эмас, фақатгина ўта шўрланган ва ботқоқланган тупроқларда ўса олмайди. Унинг учун қумлоқ тупроқлар энг яхши тупроқ ҳисобланади. Ер ноки картошка ва лавлагига қараганда тупроқдан кўп озуқа моддаларини ўзлаштириб олади.

Калит сўзлар: диабет, ассортимент, органолептик, десерт, вегитация, оксил, полисахарид, инулин, валин, гистидин, изолестин, теётин, лизин, метион, треонин, фениланин, аминокислота.

Ишнинг мақсади: Ҳозирда уни 190 хилдан ортиқ навлари бўлиб улардан "Киевский белый", "Красный", "Патот", "Майкопский", "Белый", "Скороспелка", "Волжский-2", "Вадим", "Ленинградский" ва "Интерес" каби навлари экилиб келинмоқда. Ўзбекистонда ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институтида қишлоқ хўжалиги фанлари доктори Раўза Мавлянова томонидан "Файз барака" ва "Мўжиза" навлари яратилиб, Республикамизни турли вилоят шароитларида юқори самара бериб келмоқда.

Лаборатория шароитида тугунақдан ажратиб олинган шарбат Р.Р. Шредер номли мевачилик ва ўзумчилик илмий-текшириш иснститути таркибидаги маъсулияти чекланган "Мева-шарбат" унитар корхонасида 75 литр шарбат олинди. Органолептик ва физик-кимёвий хоссалари ўрганилди. Шарбат таркибида 17% инулин, 0,86% азот, 5,45% оксил ва уни таркибида 17 хил аминокислоталар, моносахаридлар, фруктоза, олигосахаритлар, пектин, сувда эрувчи витаминлар, С, В, В2, В12, ёгда эрувчи витаминлар А, Е, К, микроэлементлардан темир, марганез борлиги аниқланган. Доривор ўсимликлардан бири топинамбур, тугунақли кунгабоқар (*Helianthus tuberosus* L.) ҳисобланади. У қоқи ўтдошлар *Helianthus* L. оиласига, *Helianthus* L. туркумига оид тур бўлиб, туркумнинг фақат бир тури кунгабоқар- *Helianthus annuus* L. яхши ўрганилган ва кенг тарқалган. Топинамбур русча номи "земляная груша",

Ўзбекчасига “ер ноқ”. Топинамбурнинг ватани Шимолий Америка ҳисобланади. Ер устки тузилиши кўпроқ кунгабоқарга ўхшаш, бўйининг баландлиги 3-4 метр, барглари тухумсимон, чўзинчоқ, учи ўткир, четлари нишли, пастки барглари қарама-қарши, юқори барглари кетма-кет жойлашган. Гул тўплами - саватча бўлиб, диаметри 2 см, гуллари поянинг энг юқориги қисмида жойлашади. Бир туп ўсимликда 30-50 та саватча бўлади. Ер ноки четдан чангланади. Меваси - уруғ, кунгабоқар пистасидан майдароқ, 1000 донасининг вазни 7-9 г. Жанубий минтақаларда уруғлари пишиб етилади. Илдизи попуқ илдиз, яхши шохланган 2 м чуқурликкача кириб боради. Шохлари ер устки ва ер ости бўлади, столонлари ер ости шохланиши дейилиб, узунлиги 8-40 см гача бўлади. Столонлари қанча катта бўлса, туганаклари шунча зич бўлади. Туганаклари бемалол қишлаб чиқади, совуқдан ер устки қисми нобуд бўлади. Туганаклари таркибида инулин ва углеводлар бўлганлиги учун совуққа чидамли бўлади. Ер ноки иқлимнинг совуқ ва иссиқ бўлишига мослашадиган экинدير. Ер устки поялари қисқа муддатли паст хароратга (-80°C), туганаклари эса -12°C га чидайди, қор тагидаги туганаклар $30-35^{\circ}\text{C}$ паст даражага яхши бардош беради. Харорат $40-42^{\circ}\text{C}$ даражада иссиқ бўлганда ҳам яхши ўсиб ривожланади. Уруғлар униб чиққанидан пишиб етилгунича эртапишар навлар учун 2000°C эрта ва кэчишар навлар учун $2500-2800^{\circ}\text{C}$ харорат керак бўлди. Ёруғликга талабчан эмас, шунинг учун уни зич қилиб экиш ҳам мумкин. қисқа кунли ўсимлик. Ёруғлик кам бўлган булутли минтақаларда ер нокининг ер устки пояси кўпроқ бўлади. Намга талаби. Ер ноки бақувват ривожланган, илдизлари евазига қурғоқчиликка ўрта чидамли, туганаклар хосил бўлиш даврида тупроқда нам қанчалик кўп бўлса, шунча кўп хосил беради. Бу давр ўсимлик учун критик давр ҳисобланади.

100 с га кўк поя учун ўсимлик тупроқдан 30 кг N, 12-14 кг P_2O_5 , 45 кг, K_2O , 100 с туганак учун 20-25 кг ва P_2O_5 7-9 кг K_2O ўзлаштиради. Ер ноки тупроқдан озуқа моддаларини кўп ўзлаштиради, унга ўсиш даврида минерал ва органик ўғитларини кўплаб бериш керак.

Ўзбекистоннинг айрим хўжаликларида бу экин кичик-кичик майдонларда экилади. Кўпгина оила томорқаларида картошка гул номи билан ер ноки ўстирилади. Кунгабоқарга ўхшаган пояси ва кичик саватчалари билан кўпгина халқларда декератив гул сифатида экилиб келинади. Ўсиш даври навларига қараб 120-140 ва 180-200 кундан иборат.

Ерга топинамбур экиш учун ерни баҳорда тайёрланади худди картошкага ўхшаб, у илдиз тугунагидан кўпаяди. 12-15 см масофада экилади, 8-10 см чиқурликда ўстирилади. Қаторлар ораси майдаланади, паншахаланади икки-уч марта, нами катта ерларда чопиқ қилинади. Керакмас ёки кўп қисми олинади

қайта экиш орқали қаторлар тартиби сақланади, паншахаланади, озуқа берилади. Ер нок зараркунандалари медведка, проволочниклар, ҳар хил совкалар капалак куртлари-жуда кам зарар беради ва кам учрайди. Бу ўсимлик турини асраб-авайлаш керак. Шохлари ўсганидан сўнг 40 см узунликда ён шохлари олиб ташланади. Энг тагидаги баққувватлари қолдирилади.. 1 метр бўлганидан сўнг ерга ўғит берилади, сув қўйилади ва 1-3 кундан сўнг ўсимликни чопиш керак. Агар ёз қуруқ келса ҳар 20 кунда сув қўйилади. Топинамбурни қишда эса ҳам бўлади, сентябр, октябр ойларида ер музлагунича. Шу, ёрдамида тугунаги эртанги ҳосил беришади. Ер нок картошкадан кейин йиғиштирилади. Илдизли тугунагини чопиб олиш керак ва ишлов берилади. Ер ноки учун қатор ораси ишланадиган ўсимликлар энг яхши ўтмишдош ҳисобланади. Экин экиладиган жойлар кузги шудгор пайтида шудгорланади ва 20- 25 т органик ўғит, 60 кг фосфор берилади.

Ер ноки бир жойда 5-10 йил туриши мумкин, аммо ҳар йили минерал ўғитлар билан қайта ўғитлаб туриш керак. Ер ноки одатда баҳорда кэнг қаторлаб экилади. Қаторлар ораси 60- 70 см, туганаклар ораси 20-30 см бўлади, бир гектарда туп сони 50-55 мингта туп бўлиши керак. Экиш туганаклар орқали амалга оширилади, туганаклар қйа бўлса кесиб экилади. Туганаклар ҳажми 40-50 г бўлса, мэёр ҳисобланади, экиш мэёри 8-10 с, баъзан 20 Центенер туганак сарфланади. Дастлабки пайтда ўсиш жуда суст кечади, майсалари 20-25 кунларда униб чиқади. Майсалари суст ривожлангани учун ҳам далаларда бегона ўтларнинг ўсишига йўл қўймаслик керак. Кўк поясини кўпайтириш учун ер нокининг юқориги органлари чилпиб ташланади.

Ҳосил комбайнда териб олинган ер остки қисми тупроқда келгуси йил учун қишлаб қолади. Туганаклар картошка ковлагич машиналар билан ковлаб олинади. Ковлаб олинган 1 м^2 майдонда 7-10 та туганак қолса, улар келгусида етарли туп сонини ҳосил қилади. Майсалар кўкариб чиққанича борона қилинади, ўсимликнинг бўйи 12-15 см бўлганда ўғит бериб култивация қилинади ва жўяк олинади. Ўзбекистонда чорвачиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида ер нокини экиб ўстириш, кам харажат қилиб, кўп маҳсулот олиш демакдир. Ер устки кўк пояси ер остки туганаклар чорва моллари томонидан хуш кўриб истэмол қилинади. Бу экинни энг камбағал, ташландиқ жойларга экиш керак. Бу эса бир неча йил давомида чорва молларига озуқа сифатида асқотади.

Топинамбур фақат жанубий районларда қисқа кунли шароитда гуллайди. Ер нокининг органларида озуқа моддаларга бой бўлган вақтида йиғиб олиш самаралидир. Унинг гулларини асосан сентябр-октябр ойларида йиғиб олинади

ва қуритилади Тугунагини эса кеч кузда йиғиб олинади. Поя ва баргини баҳорда озуқа моддалар пояга ўтган вақтда йиғиб олинади.

Япония, АҚШ, Канада, Голландия, Германия, Белгия, Вэнгрива ва бошқа мамлакатларда тиббиёт ходимлари унга катта этибор қилмоқдалар Италия, Англия, Голландия, Франция каби мамлакатларда манзарали ўсимлик сифатида ҳам экилади. Топинамбур кўп йиллик ўсимлик баландлиги 1,5 метрга яқин, айрим вақтда 4 метргачадир. Топинамбурнинг тугунаклари ва яшил массаси таркибида ҳаётий зарур моддалар мавжуд. Топинамбур сортлари: “Киевский белый”, “Красныйфж”, “Веретеневидный” “Патат”, “Майкопский”, “Белый”, “Скороспелка”, “Находка”, “Волжский 2” “Вадим”, “Ленинградский”, “Северокавказский”, “Интерес” (картошка ҳосилдорлигидан уч марта ортик ҳосил беради) ва бошқалар. Семичка билан топинамбур чапиштирилиб янги ўсимлик тописолнечник кашф этилган. Унинг илдизпояси юмолоқ, силлик пўстлоқли, ҳосилдорлиги 400 ц/га, кўк массаси 600ц/га. Масалан ер нок тугунагида 19-30% инулин, 2- 3%’ протеин, 2%-оқсил, 0,5%- ёғ, 1-1,5% клетчатка, АЕМ (Азот тутмаган экстрактив моддалар.) 5- 25%, кул 1-2,5% ни ташкил этади. Топинамбур суғориладиган ерларда бир гектардан, агротехника қоидаларига риоя қилиб ўстирилганда. навлар тўғри танланганда 800-900 центнер силосбоп кўк масса 25-30 центнер қимматбаҳо тугунак ҳосилини беради. Унинг, озиқабоп силос таркибида 100 кг тугунагида 30 озиқа бирлиги, сақланади. Унинг тугунакларида шифобахш иннулин мавжудлиги аҳамиятлидир. Ер остида 0°С совуқда ҳам сақланади. Енгил музлаш бўлганда устки қисми поялар бир қисми қолиши керак чунки у тугунакни озуқалайди. Баҳорда ковлаб олинган тугунакларда витаминлар сақланган бўлади. Топинамбур қандли диабет панкреатит, ичакларни яллиғланиши ва гипертоник кассаликларга даводир. Егулик томонидан топинамбур картошкадан қолишмайди. Яшил массасини майдалаб қуритилган ҳолда даволашга ишлатилади: хом ҳолда, ҳамда пиширилган ҳолда ишлатилади. қишда меваларни ўрада сақланади. Ер нок ўсимлигининг шифобахш хусусияти кучли ундан дори-дармонлар ишлаб чиқарилган. Ер нок ўсимлигидаии хиндуларни ирокез қабиласи- тўйимли овқат ўрнида кўрган ва ундан кўп фойдаланилган. Ернокни Вавилов ўсимлиги дейилади, чунки уни шофобахш хусусиятини очиб берган. Вавилов ернок устида кўп ишларни амалга оширилган ва у ҳақида қуйидаги маълумотлар бор. Ҳосили ёввойи картошкаси бор ўсимликни Вавилов Шимолий Америкадан топган еди. Ушбу ўсимликдан ирокез уруғи фойдаланганлар, улар жисмонан бақувват, ҳақиқий жангчилар бўлишган. Улар кам касал бўлишган. Узоқ яшаган. Ирокез уруғининг хотинлари кўп болалар туғиб, интим хаётни

тушунган ҳолда яшаб ушбу ўсимликлардан кўп истемол қилишган. Бу ўсимлик картошкага ўхшаб ўлчами очликдан сақлаган, уни етиштириш осон, ҳосилдорлиги картошкага қараганда бир неча бор юқори бўлган. Бир марта экилган беш йил давиомида ҳосил бераверади. Ер танламайди, чопиқ қилинмайди. Бир тупидан бир пақир ҳосилни йиғилади.. Лекин пўсти юпқалиги сабабли у тез чирийди, музхонада сақлаш керак. Ёки ҳосил йиғилгандан сўнг уни куруқ концентратга айилантирилади у икки йил давомида ўз хусусиятлаини йўқотмай сақлайди у нафақат ажойиб озиқ-овқат, балки даволавчи субстансиядир. Унда рекорд миқдорда организм енгил ҳазм қиладиган органик кремний. осмий, магний ва кўплаб миқдорда микро-элементлар, аминокислоталар ва витаминлар борлиги аниқланган. Конзеритрат истъемол қилинганда қоннинг Т-лимфозитлари катталашган у эса организмда имунитетни тамиглайди, инсонда ҳаётга ҳавас уйғотади.

Томирларни мустаҳкамлайди, уни эластиклигини оширади, мунтазам қабул қилинганда организмнинг қон системаси йигирма йилга яшаради. Ер ноқда крахмал бўлмагани учун унинг қайнатилган, пиширилгани аҳамиятлидир. Ер ноқ таркибида хужайрада шарбати каттадир, улар музлашдан сақлайди, кучли совуқларга чидайди, Бир дона илдиз меваси бир жойда 40 йилгача ўсиши мумкин. Поялари молларга емдир. Топинамбур йилда 13л,2т/га, илдизпояси 16 т/га бўлиши маълум. Ҳар бир илдизда 15-30 та ҳар хил ўлчамли ва шаклли туганаклар бор, ҳар бир туганакда 8 дан 12 тагача кўзлар бор, улардан баҳорда ўсмалар пайдо болади.

ХУЛОСА

Топинамбур (ернок) асосида турли хил шифобахш десерт таомлар ва ичимликлар тайёрлаш орқали инсон организми учун зарур бўлган витамин ва минерал моддалар танқислиги ечими ва қандли диабет хасталиклари билан касалланган беморлар учун парhezли ичимликлар етказиб бериш ҳисобланади. Топинамбур (ернок) асосида турли хил шифобахш десерт таомлар ва ичимликларнинг энергетик қуввати 126 ккални ташқил этади.

Ўтказилган тадқиқотлар асосида янги маҳсулотни технологик режимлари ишлаб чиқилиб, рецептураси асосланди. Топинамбур (ернок) асосида турли хил шифобахш десерт таомлар ва ичимликлар тайёрлаш технологиясини ишлаб чиқилди ва тайёр маҳсулотнинг физик – кимёвий ва органолептик кўрсаткичлари, улардаги кул ва куруқ модда миқдорлари ўрганиб чиқилди. Ўтказилган илмий тадқиқотлар асосида ишлаб чиқарилиши режалаштирилаётган маҳсулотлардан намуналар олиниб, технологик схемалар асосида шарбат ва десерт таомлар ишлаб чиқаришнинг технологик линияси шакллантирилди. Топинамбур (ернок)

асосида турли хил шифобахш десерт таомлар ва ичимликлар тайёрлаш технологиясини ишлаб чиқилди ва янги маҳсулот ишлаб чиқариш учун технологик линияни принципиал схемаси тузилди. Яратилган технология асосида Топинамбур (ернок) асосида турли хил шифобахш десерт таомлар ва ичимликлар тайёрлашдан олинган иқтисодий самара ҳисоблаб чиқилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати: (REFERENCES)

1. Донченко Л. В. Технология пектина и пектинопродуктов. Учебное пособие. – М.: Деловая литература, 2000. - 256 с.
2. Жеребцов Н.А., Шеламова С.А., Абрамова И.Н. Биосинтез инулиназ бактериями рода *Bacillus*. // Ж. Прикладная биохимия и микробиология. – М., Т.38, №6, 2002. – С.634-638.
3. Жеребцов Н.А., Шеламова С.А., Абрамова И.Н., Попова Т.Н. Идентификация каталитически активных групп инулиназы *Bacillus polymyxa* 722. // Ж. Прикладная биохимия и микробиология. – М., Т.39, №6, 2003. – С.619-624.
4. Ковалева Т.А., Кожокина О.М. Разработка технологических режимов получения фруктозы с помощью иммобилизованной инулазы. // Сборник трудов Второй Российской Конференции "Физика в биологии и медицине", посвященной памяти профессора Изакова В.Я. Екатеринбург, 24–26 апреля 2001. С.45-46.
5. Ковалева Т.А. Воздействие мочевины, химические свойства свободной и иммобилизованной инулазы. // Ж. Радиационная биология. Радиоэкология, 2000. - т. 40, № 1. – С. 23-27.
6. Крикунова Л.Н., Александрова М.М. Энерго- и ресурсосберегающая технология этанола из топинамбура. 1. Сравнительная характеристика способов подготовки сырья к сбразиванию. // Ж. Хранение и переработка сельхозсырья, №6, 2000. – С. 64-67.
7. «Аграрная наука: достижения и перспективы», Ташкент, 1-2 мая, 2002. – С. 275-277.
8. Технология спирта // В.Л. Яровенко, В.А. Маринченко, В.А. Смирнов, П.М. Цыганков, В.Н. Швец, Н.И. Белов.: под редакцией доктора технических наук профессора В.Л. Яровенко. – М.: Колос, «Колос- Пресс», 2002. – 464 с.
9. Саломов Ҳ.Т., Ахмедова З.Р., Саломов Ш.Ш. Спирт технологияси асослари. – Т.: Ижод дунёси, 2003. – 224 б.
10. Джаникулова У.Б. Биотехнология получения фруктозного сиропа из топинамбура: Автореф.дисс. канд.биол.наук: Ташкент, 2008. – 24 с.

11. Дубцов Г. Г. Технология приготовления пищи. – Москва.: Мастерство, 2001. – 272 с.
12. Нечаев А. П., Траубенберг С. Е. Пищевая химия, - СПб. ГИОРД, 2001. – 592 с.
13. Нечаев А. П., Кочеткова А. А. Пищевые добавки. – Москва.: Колос, 2001. – 256 с.
14. Абдуллаев Ш.В., Ернок. Наманган 2010 й. 59 б.
15. Мерганов А.Т. Наманган вилояти шароитида топинамбур ўсимлигини етиштириш ва сақлаш технологияси. Наманган, 2013.-26 бет
16. У. Ёулдошов, У. Усмонов, О. Кудратов. Мехнатни муҳофаза қилиш. Тошкент – 2001 й.
17. Х.Х. Шомирзаев, Мехнат муҳофаза қилиш. Тошкент. – ,1984 , 21
18. Хошимов Х., Хошимова Ж. Овқатланиш физиологияси, санитарияси, гигиенаси. – Тошкент, Ибн Сино, 2003. – 206 б.

Интернет маълумотлари: www.

Websadovad.ru www.

Gardenia.ru www.

Olegmoskolev.ru www.

Shubina.info.com