

Effect of Term Growth on the Growth, Productivity, Storage and Biochemical Composition of Batat Varieties

Amanturdiev I.X.¹

Shamsiev A.A.²

Tursunov G'.S.³

Аннотация: Мақолада суғориладиган типик бўз тупроқларда батат навларини турли кўчат ўтказиш муддатларида ўсиши, ҳосил шаклланиши, ҳосилдорлиги, сақланувчанлиги ва биокимёвий таркибини ўрганиш натижалари келтирилган. Батат навларининг ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлигига кўчат ўтказиш муддатлари сезиларли таъсир этиб, энг кўп кўчат чиқими (15,0-20,7 дона), баланд бўйли (158,1-191,6 см), шохланган (13,6-15,6 дона), бақувват палакли, баргланган (219-274 дона) ёки барг сатҳили (0,66-0,78 м²) ўсимликлар кўчатлар 30 апрелда ўтказилганда қайд этилди. Кўчат ўтказиш муддатлари ва ўрганилган батат навлари бўйича ҳосилдорлик гектаридан 34,5-53,6 тоннагача ўзгариб, энг юқори товар ҳосилдорлик (50 т/га ва ундан зиёд) батат Сочакинур, Тойлоқи ва Филиал навлари кўчати 30 апрелда ўтказилганда кузатилди. Шунда сақлангандан сўнг соғлом стандарт туганаклар чиқими 93,5-96,5% ни ташкил этиб, биокимёвий таркиби узок сифатли сақланиши қайд қилинган.

Калит сўзлар. Батат навлари, кўчат чиқими, ўтказиш муддатлари, ўсув даври, барг юзаси сатҳи, товар ҳосилдорлик, туганак биокимёвий таркиби.

¹Associate Professor of Samarkand VMI

²Head of department, PhD of Samarkand branch of Tashkent State Agrarian University

³Independent researcher of Samarkand VMI

Мавзунинг долзарблиги. Батат тропик ва субтропик мамлакатларида асосий озиқ-овқат экини сифатида кенг майдонларда етиштирилади.

Мамлакатимизда эса батат янги экин бўлсада, унинг турли ҳудуд тупроқ ва иқлим шароитлари учун мос навларини яратиш, уларни етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқиш борасида ишлар олиб борилмоқда. Батат экини бўйича тадқиқотлар ўтказилиб, у жадал кўпаювчи, юқори махсулдор экин эканлигини қайд этиб, муайян тупроқ-иқлим шароитига мос навлари, уларни ўстириш технологиясининг айрим элементларини ўрганиб, тавсиялар беришган (Х.Н.Атабаева, Ж.Б.Худойқуллов, 2018). Бундан ташқари Ўзбекистон Республикаси Давлат реестрида 2021 йилдан бошлаб ҳудудларда экиш учун бататнинг Хазина, Хазина-1, Гулистон, Сирдарё, Сочакинур, Тойлоқи навлари тавсия этилди, Филиал нави Давлат синовига топширилди[9]. Лекин, бу навларни ўстириш ва узоқ муддатга сифатли сақлаш технологиясини ишлаб чиқиш борасида изланишлар етарлича ўтказилмаган.

Тадқиқот мақсади. Суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида батат навларини турли кўчат ўтказиш муддатларида ўсиши, ҳосил шаклланиши, ҳосилдорлиги, сақланувчанлиги ва биокимёвий таркибини ўрганиш асосида барқарор юқори ва сифатли ҳосилни таъминловчи истиқболли навларни ажратиш, уларни ўстиришда мақбул кўчат ўтказиш муддатларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг усуллари. Тажриба даласида барча кузатиш, ҳисоблаш, ўлчаш ва таҳлиллар умумқабул қилинган услуб ва тавсиялар асосида олиб борилди [3,4,5,6]. Дала тажрибаларида олинган натижаларнинг статистик таҳлили Microsoft Excel дастури ёрдамида Б.А.Доспехов [2] усулида ҳисобланди.

Тадқиқотнинг натижалари. Дала тажрибалари 2019-2020 йиллар мобайнида Самарқанд вилояти Иштихон тумани “Барот Турдиев” фермер хўжалигининг суғориладиган типик бўз тупроқларида олиб борилди. Механик таркиби ўрта кумоқ, сизот сувлари сатҳи 10-12 м чуқурликда жойлашганлиги, ҳайдов (0-30 см) қатламида гумус миқдори – 0,89%, умумий азот – 0,082%, фосфор – 0,14%, ҳайдов ости (31-50 см) қатламида эса, мос равишда, гумус – 0,82, умумий азот – 0,07 ва фосфор – 0,09 фоизни ташкил этади. Нитрат азот миқдори ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларининг 1 кг тупроғида 4,46-6,74 мг, ҳаракатчан фосфор – 14,26 – 16,38 ва алмашинувчан калий 184-208 мг/кг бўлиб, тажриба даласининг ҳайдов қатлами ҳаракатчан азот билан жуда кам, ҳаракатчан фосфор билан кам ва алмашинувчи калий билан ўртача даражада таъминланган.

Тажрибада бататнинг Хазина (стандарт), Сочакинур, Тайлоқи, Филиал навларининг кўчатлари 10,20,30.04,10,20,30.05 ва 10.06 муддатларида 90x20 см тартибда экилиб, ўзаро таққосланди. Барча навларнинг бир хил вазни, яъни 120-150 граммли уруғлик туганаклари олиниб, плёнкали кўчатхоналарда 4-5 см чуқурликда кўмилиб, 65-70 % намликда 45-48 кун давомида парвариш қилиниб, 4-5 чинбарглари кўчатлари экиш муддатлари бўйича етиштирилди ва далага экилди. Делянканинг майдони 36 м², такрорлар сони 4 та бўлди. Кўчатлар ўтказишолди юпқа плёнка билан пушта ёпилди ва тешилиб, кўчат ўтказилди.

Батат навлар туганакларининг сақланувчанлигини ўрганиш мақсадида ҳар бир нав ва экиш муддатларидан 40 килограммдан ўрта вазли туганаклар қовлаш вақтида ажратилиб, яшиқларга жойланиб, қуритилиб, оддий омборхоналар шароитида сақланувчанлиги ва ойма-ой биокимёвий таркибининг ўзгариши аниқланиб борилди. Сақланувчанлик табиий

сўлиш, хўл ва куруқ чиришлар, ўсимта ҳосил қилиш орқали, биокимёвий таркиби эса куруқ модда – термастета куриштиш, крахмал – солиштирма массаси бўйича, шакар – цианат усулида, “С” витамини – И.К.Мурри усулида аниқланади.

Сақланувчанлик даражаси, агар жами нобудгарчиликлар 3 фоизгача бўлса, 3 балл берилиб, аъло; 3-5 балл – яхши; 5-8 балл – қониқарли; 8-10 балл – ёмон; 10 баллдан ошса, жуда ёмон деб баҳоланди.

Кўчат ўтказиш муддатлари бўйича ўрганилган янги батат навларидан кўчат чиқими ҳар бир уруғлик туганакдан 13,5 дан 20,7 донагача ўзгарди. Барча навлардан энг кўп кўчат чиқими 20 апрелдан 10 майгача экилганда қайд этилди. Кўчат ўтказиш 10 апрелда амалга оширилганда навлар бўйича 13,5-19,1 дона кўчат олинган бўлса, 20 апрелда – 14,5-20,2; 30 апрелда – 15,0-20,7 кўчат олинди, кейинги муддатларда камайгани кузатилди. Ўсув даври давомийлиги синалган навлар ва экиш муддатлари бўйича 122 дан 143 кунгачани ташкил этди. Кўчат 10 апрелда ўтказилганда ўсув даври Хазина навида 143 кунни, бошқа ўрганилган навларда эса 126-134 кунни ташкил этди. Кейинги экиш муддатларида ўсув даври 2-7 кунгача қисқаргани ва 122-136 кунни ташкил этгани кузатилди.

Батат навларининг ўсиш ва ривожланишига кўчат ўтказиш муддатларининг таъсирини ўрганиш мақсадида далага кўчат ўтказилганнинг 30, 60, 90 ва 120-кунлари ўсимлик бўйи, ён шохлар сони, баргланганлиги ва барг сатҳи аниқланди.

Маълумотларга кўра, батат навларининг бўйи, шохланиши, баргланганлиги ёки барг сатҳи шаклланишига кўчат ўтказиш муддатлари сезиларли таъсир кўрсатди. Ўсув даврининг 30-кундаёқ энг баланд бўйли навлар бўйича(25,8-34,6 см), шохланган(2,2-4,9 дона), баргланган(59-78 дона) ва барг сатҳили(0,18-0,21 м²) ўсимликлар кўчатлар 30 апрелда ўтказилганда олинди. Ушбу қонуният ўсув даври охиригача сақланди ва мос равишда, 158,1-191,6 см, 13,6-15,6 дона, 219-274 дона, 0,66-0,78 м² бўлгани маълум бўлди. Синалган Сочакинур, Тойлоқи ва Филиал навлари стандарт Хазина навида нисбатан ўсиш ва ривожланиши бўйича устун эканлиги кузатилди. Бошқача қилиб айтганда, ўсув даврининг 120-куни батат стандарт Хазина нави майдон бирлигида 36,6 минг м² барг шакллантирган бўлса, бошқа синалган навлар 3,9-6,6 минг м² кўп барг сатҳи ҳосил қилгани кузатилди.

Батат навларининг ҳосил тўплаш жадаллигига кўчат ўтказиш муддатларининг таъсири шуни кўрсатдики, стандарт Хазина нави кўчатлари 10 апрелда ўтказилганда ўсув даврининг 30-куни бир туп палак вазни 220, туганак ҳосили эса 158 граммни, 20 апрелда – 225 ва 165, 30 апрелда – 232 ва 176 граммни ташкил этиб, кейинги экиш муддатларида камайиб 224-230 ва 161-170 граммни, ўсув даври охирида ҳам ушбу қонуният сақланиб, энг юқори палак вазни 446 г, туганак ҳосили 1018 г экиш 30 апрелда амалга оширилганда олинди.

Ўрганилган бошқа навларда ҳам юқоридаги тенденция такрорланиб, энг юқори палак ва туганак массаси (524 ва 1259 г) батат Сочакинур навида қайд этилди.

Маҳсулдорлик кўрсаткичлари ва навларнинг морфологик белгилари кўчат ўтказиш муддатлари бўйича кескин фарқланиб, бир тупдаги туганак ҳосили стандарт Хазина навида 987-1108 г, туганаклар сони 6,5-6,7 дона, битта туганак вазни 149,5-165,4 граммни ташкил этди. Бошқа синалган навларда бу кўрсаткич юқори бўлиб, энг юқори маҳсулдорлик экиш муддатлари бўйича 1262-1389 г, туганаклар сони 8,0-8,2 дона, битта туганак вазни 156,1-169,4 г Сочакинур навида олинди.

Олинган маълумотларга кўра, ҳосилдорлик навлар ва тажриба вариантлари бўйича гектаридан 34,5-53,6 тоннагача ўзгарди(1-жадвал).

Стандарт Хазина нави 10 апрелда экилганда ҳосилдорлик 34,5, 20 апрелда – 37,8, 30 апрелда энг юқори - 40,3 тоннани ташкил этиб, кейинги экиш муддатларида ҳосилдорлик камайиб, 35,0-37,6 т/га ни ташкил этди. Энг юқори кўшимча ҳосил(5,8 т/га ёки 116,8%) кўчатлар 30 апрелда экилганда олиниб, товар ҳосилдорлик 39,5 т/га ёки 98,2% эканлиги маълум бўлди. Ўрганилган бошқа бошқа навларда ҳам энг юқори ҳосилдорлик(50,2-53,6 т/га), шундан товар ҳосил 49,4-53,6 т/га ёки 98,5-99,0%) кўчатлар 30 апрелда ўтказилганда олиниб, кўшимча ҳосилдорлик 6,4-7,2 т/га ни ёки 114,6-115,5 % ни ташкил қилди.

Батат навлар туганагининг сақланувчанлигини аниқлаш мақсадида ҳар бир синалган нав ва ўтказиш муддатлари вариантларидан қовлангач, 40 килограммдан туганаклар яшиқларга жойланиб, одатдаги омборхона шароитида сақлаш жараёнида – октябр, ноябр, декабр, январ ва феврал ойларида табиий сўлиш, ўсимта ҳосил қилиш, хўл ва қурук чиришлар ойма-ой аниқланиб, жами нобудгарчиликлар ҳисобланди. Шундан сўнг сақлангач, соғлом стандарт туганаклар чиқими белгиланди.

**1-жадвал. Батат навларининг турли экиш муддатларида ҳосилдорлиги
ва товарлиги (2019-2020 йй.)**

№	Кўчат ўтказиш муддати	Ўргача ҳосилдорлик, т/га	Шундан товар ҳосил		Стандартга нисбатан	
			т/га	%	т/га	%
Хазина навида(st.)						
1.	10.04	34,5	33,6	97,4	-	100,0
2.	20.04	37,8	36,9	97,7	3,3	109,6
3.	30.04	40,3	39,5	98,2	5,8	116,8
4.	10.05	37,6	36,8	98,0	3,1	109,0
5.	20.05	36,1	35,3	97,8	1,6	104,6
6.	30.05	35,0	34,1	97,6	0,5	101,4
$S_{\bar{x}}(\%) =$		1,8-3,5				
$ЭКФ_{05} (т/га) =$		2,1-2,7				
Сочакинур навида						
7.	10.04	46,4	45,5	98,2	-	100,0
8.	20.04	49,8	49,1	98,7	3,4	107,3
9.	30.04	53,6	53,2	99,0	7,2	115,5
10.	10.05	51,5	50,8	98,8	5,1	111,0
11.	20.05	50,7	49,9	98,5	4,3	109,3
12.	30.05	49,4	48,6	98,5	3,0	106,5
$S_{\bar{x}}(\%) =$		0,9-2,5				
$ЭКФ_{05} (т/га) =$		1,4-2,3				
Тойлоқи навида						
13.	10.04	43,8	42,8	97,8	-	100,0
14.	20.04	47,9	46,9	98,0	4,1	109,4
15.	30.04	50,2	49,4	98,5	6,4	114,6

16.	10.05	48,1	47,4	98,6	4,3	109,8
17.	20.05	46,4	45,6	98,2	2,6	105,9
18.	30.05	45,1	44,4	98,1	1,3	103,0
$S_x(\%) =$		1,5-2,6				
$ЭКФ_{05} (т/га) =$		1,4-2,1				
Филиал навида						
19.	10.04	45,2	44,2	98,0	-	100,0
20.	20.04	48,5	47,7	98,4	3,5	107,3
21.	30.04	51,8	51,2	98,8	6,6	115,1
22.	10.05	49,2	48,5	98,6	4,0	108,6
23.	20.05	47,8	47,0	98,4	2,6	105,8
24.	30.05	47,0	46,1	98,1	1,8	104,0
$S_x(\%) =$		1,1-2,5				
$ЭКФ_{05} (т/га) =$		1,3-2,8				

Тадкикотларнинг кўрсатишича, жами табиий сўлиш ўрганилган батат навларида кўчат ўтказиш муддатлари бўйича 3,5 дан 6,6 фоизгача, жами нобудгарчиликлар эса 3,5 дан 7,3 фоизгача ўзгарди. Сақлангандан сўнг соғлом стандарт туганаклар чиқими 92,5-96,5% ни ташкил қилди. Энг яхши сақланувчанлик даражаси (3,5-5,0 балл) батат Филиал, Тойлоқи ва Сочакинур навлари кўчати 30 апрелда ўтказилганда қайд этилди. Батат стандарт Хазина навида ҳам бу муддатда энг кам (6,5 балл) нобудгарчилик кузатилди. Кўчат ўтказишнинг эрта ёки кеч ўтказилиши сақлангач, соғлом стандарт туганаклар чиқимининг 0,2-1,7 % гача камайиши олиб келди.

Шундай қилиб, батат навларини кўчатини мақбул муддат 30 апрелда ўтказиш сақлангач, 93,5-96,5% соғлом стандарт туганаклар чиқимини таъминлади.

Батат навлари кўчати турли муддатларда ўтказилиб, йиғиштирилган туганаклар биокимёвий таркибининг сақлаш жараёнида – ноябр, декабр, январ ва феврал ойларида ўзгариши – куруқ модда, крахмал, қанд, оксил ва аскорбин кислотаси бўйича ўрганилганда, кўчат ўтказиш муддатлари ва синалган навлар бўйича сезиларли даражада фарқланиши қайд этилди. Батат ўрганилган барча навларида кўчат ўтказиш муддатларининг таъсири ноябр-январ ойларида сезилмай, феврал ойида туганаклар биокимёвий таркибининг кескин ўзгаргани кузатилди. Энг юқори сифатли биокимёвий таркибга эга, яъни куруқ модда-21,3-23,3%, крахмал-13,3-14,1%, қанд-5,3-5,5%, оксил-1,8-2,0%, “С” витамини-6,7-12,6 мг/% туганаклар кўчатлар 30 апрелда ўтказилиб, йиғиштирилган муддатда олинди.

ХУЛОСАЛАР

1. Батат янги навларининг ўсиши, ривожланиши ва маҳсулдорлигига кўчат ўтказиш муддатлари сезиларли таъсир кўрсатиб, энг кўп кўчат чиқими (15,0-20,7 дона), баланд бўйли (158,1-191,6 см), шохланган (13,6-15,6 дона), бақувват палакли, баргланган (219-274 дона) ёки барг сатҳили (0,66-0,78 м²) ўсимликлар кўчатлар 30 апрелда ўтказилганда қайд этилди.
2. Энг юқори товар ҳосилдорлик (50 т/га ва ундан зиёд) батат Сочакинур, Тойлоқи ва Филиал навлари кўчати 30 апрелда ўтказилганда кузатилди. Шунда сақлангандан сўнг

соғлом стандарт туганаклар чиқими 93,5-96,5% ни ташкил этиб, узоқ сифатли сақланиши қайд қилинди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Атабаева Х.Н., Худойкулов Ж.Б. Ўсимликшунослик (дарслик). Тошкент. 2018. -Б. 279-282
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. –М.: “Агропромиздат”, 1985. – С.280-285.
3. Ермаков А.И. Методы биохимического исследования растений. Ленинград. Агропромиздат. 1987. –С. 456.
4. Кирюхин В.П. Методика физиолого-биохимических исследований картофеля. М., 1989.-С.101-107.
5. Методика государственного сортоиспытания с.-х. культур. Выпуск 1. Общая часть. Москва. “Колос”, 1974. –Б. 476.
6. Методика исследований по культуре картофеля (ВНИИКХ). М., 1967.-С.210.
7. Остонакулов Т.Э., Зуев В.И., Қодирхўжаев О.Қ. Мевачилик ва сабзавотчилик (Сабзавотчилик). Тошкент. Наврўз. 2019. -Б. 552.
8. Остонакулов, Т. Э., & Шамсиев, А. А. (2020). Сорта сладкого картофеля и особенности технологии их возделывания. Картофел и овощи, (12), -С.18-20.
9. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экишга рухсат этилган кишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестри. 2020. –Б. 103