

Картоп дақылын суару әдістерінің топырақтың агрофизикалық қасиеттеріне және фотосанитарлық жағдайына әсері

Қазақстанның халық шаруашылығының ең негізгі маңызды саласы – ауыл шаруашылығы болып табылады. Оның маңыздылығы – ең алдымен халықты азық-түлік өнімдерімен, ал өңдеуші өнеркәсіпті қажетті ауыл шаруашылық шикізатымен қамтамасыз ету. Ауыл шаруашылығының еліміздің экономикалық, әлеуметтік өмірінде айрықша орын алатыны баршымызға белгілі. Ауыл шаруашылығы дамуының деңгейі көбінесе елдің экономикалық қауіпсіздігін анықтайды. Қазақстанның ауыл шаруашылығына қолайлы жерлері көп болғандықтан, әлем нарығында бәсекелестікке қабілетті аграрлы мемлекеттер қатарына кіреді.

Тамшылатып суару әдісі тамыр жайылған қабаттағы топырақты борпылдақ күйінде жақсы сақтайды.

Өсімдіктерді суарудың дәстүрлі және үнемді (тамшылатып) әдісін пайдалану топырақтың су-физикалық қасиеттерінің әр түрлі болуымен сипатталды. Тамшылатып суару әдісін пайдалану топырақтың агрофизикалық қасиеттерінің жақсаруына әкелді (кесте 1).

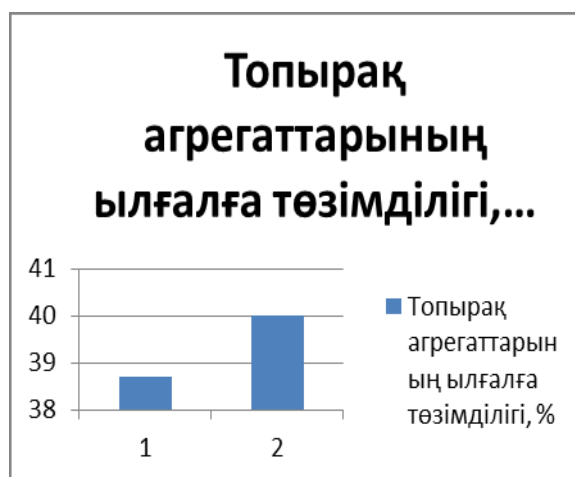
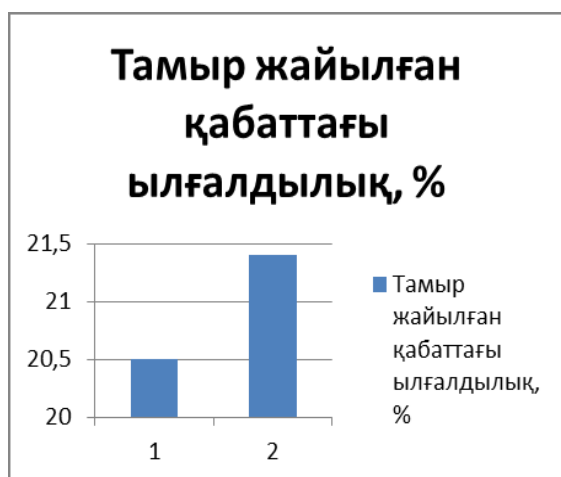
кесте 1 Тамшылап және қатарлап суарудың топырақтың су – физикалық қасиетіне әсері (2019 ж)

Өсімдіктерді суару әдісі	Тамыр жайылған қабаттағы ылғалдылық, %	Топырақ агрегаттарының ылғалға төзімділігі, %	Көлемді к салмағы, г/см ³	Меншікті салмағы, г/см ³	Топырақ саңылау -лығы, %	Топырақтың су өткізгіштігі, мм/сағ
Дәстүрлі әдіс	20,5	38,7	1,20	2,54	54,0	75,8
Тамшылатып суару жүйесі	21,4	40,0	1,14	2,64	62,5	82,7

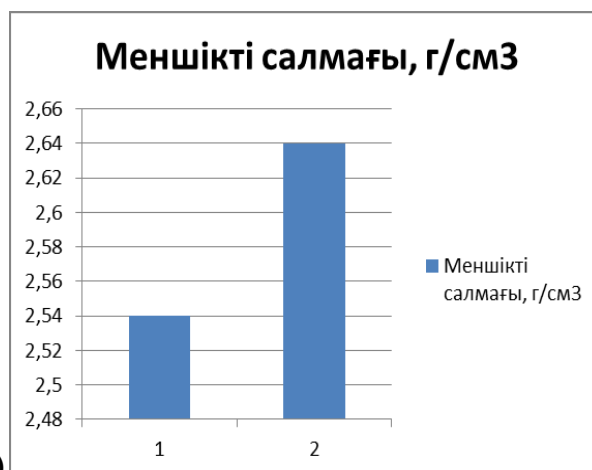
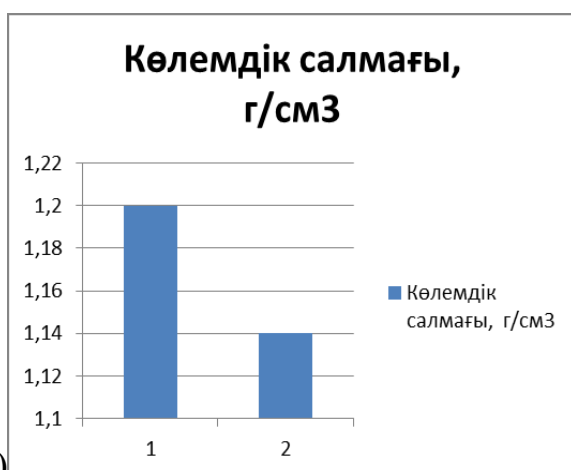
Кестеде көрсетілгендей, тамыр жайылған қабаттағы ылғалдылық көрсеткіші дәстүрлі әдісті пайдаланғаннан кейін 20,5% болса, тамшылатып суару әдісінен кейін – 21,4 % болды. Тамшылатып суару әдісін пайдаланған танаптарда топырақ агрегаттарының ылғалға төзімділігі 40,0% болды. Бұл көрсеткіш дәстүрлі әдіспен жыртындыларға су жіберу әдісін пайдаланған танаппен салыстырғанда 1,3% артық болды. Бұл тамшылатып суару әдісі кезіндегі суарудың топыраққа тигізетін кері әсерінің төмен болуынан. Жыртындыларға су жіберу кезінде судың жылдам ағыны топыраққа кері әсерін тигізетіні белгілі.

Жер қыртысы бедеріне байланысты еңіске қарай (2 ден 9⁰ және одан да еңіс) ылдйға қарай судың берілуі топырақ құнарлығы деградациясына әкеледі. Бұл процесс құнарлы қара шірік қабатының және топырақтың ұсақ бөлігінің

шайылуына жол береді. Соған байланысты топырақтың көлемдік салмағы көрсеткіші әр түрлі болуымен сипатталды (сурет 1).

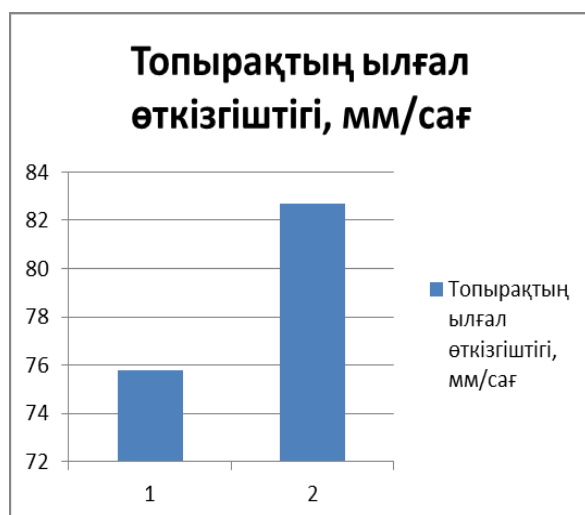


а) ә)



б)

в)



ғ)

Сурет 1. Қатарлап (1) және тамшылатып (2) суарудың топырақтың су – физикалық қасиетіне әсері: а) тамыр жайылған қабаттағы ылғалдылық, %; ә) топырақ агрегаттарының ылғалға төзімділігі, %; б) көлемдік салмағы, г/см³; в) меншікті салмағы, г/см³; г) топырақ саңылаулығы, %; ғ) топырақтың ылғал өткізгіштігі, мм/сағ.

Жыртынды арық бойымен суарған уақытта топырақтан ауаның босатылып шығуының нәтижесінде тығыздығының артуына әкеліп соғады, соның нәтижесінде көлемдік салмақ көрсеткіші $1,20 \text{ г/см}^3$ болды. Ал тамшылатып суару әдісін пайдаланған уақытта топырақтың беткі қабаты құрғақ, әрі борпылдақ күйінде сақталады да, топырақтың нығыздануына жол бермейді. Оған қоса, тамшылатып суару әдісін пайдаланған танаптарда қатараралығын өңдеу жұмыстарына пайдаланатын ауылшаруашылық техникаларының өтуі азаяды. Бұл жағдайда көлемдік салмақ көрсеткіші бірнеше төмен – $1,14 \text{ г/см}^3$. Меншікті салмағы арық бойымен суарған уақытта $2,54 \text{ г/см}^3$ болды, ал тамшылатып суару танаптарында бұл көрсеткіш $2,64 \text{ г/см}^3$ деңгейінде болды, демек меншікті салмақтың біршама артқаны байқалды. Топырақ саңылаулығы арық бойымен суарған уақытта $54,0 \%$ боса, тамшылатып суару танаптарында $62,5\%$ деңгейінде болды. Тамшылатып суару топырақты борпылдақ жа көрсеткіштерінде де айтарлықтай айырмашылық байқалды. Сонымен қатар тамшылатып суару топырақтың борпылдақ түрінде сақталуына септігін тигізеді де, тамыр жүйесінің жақсы дамуына қолайлы жағдай жасайды. Тамшылатып суару танаптарында ылғал сиымдылығы $82,7 \text{ мм/сағ}$ болса, ал қатарлап суаруда $75,8 \text{ мм/сағ}$ болды.

Тамшылап суару әдісінің ең тиімді жақтарының бірі егіс алқабындағы фотосанитарлық жағдайының жақсаруы. Ол егіс алқабының арамшөптерден таза болуымен сипатталады. Егістікте арамшөптердің болмауы өсімдіктің жақсы өсіп жетілуіне үлкен әсерін тигізеді. Арамшөптер өсімдік бойымен бірдей жарысып өсіп топырақ құрамындағы керекті қоректік заттарды бойына сіңіріп алады да, өсімдіктің өсуі $50-70$ пайызға төмендейді (кесте 2).

кесте 2. Тамшылатып және қатарлап суарудың танаптағы арам шөптердің дамуына әсері, $\text{м}^2/\text{дана}$

Өсімдіктерді суару әдісі		Танаптағы арам шөптердің саны, $\text{м}^2/\text{дана}$
Қатараралықтары арқылы суару жүйесі (дәстүрлі әдіс)		87
Таспа қолдану арқылы тамшылатып суару жүйесі		29
Тамшылатып суару әдісін пайдаланғандағы арамшөптермен ластануының төмендеуі	1 $\text{м}^2/\text{дана}$	58
	%	66,7

Айта кететін жай, біздің зерттеулерде арам шөптерге қарсы гербицидтер пайдаланылған. Картоп егістерінде гектарына $1-1,5 \text{ кг}$ зенкор берілді. Өсу барысында гербицидтердің әсері әлсірегеннен кейін танапта арам шөптер өсе бастады. Арам шөптер санын анықтау, келесідей нәтиже берді. Суару әдісіне байланысты арам шөптердің саны агротехникаға, гербицидтің әсерінің ұзақтығына және өсімдік биомасасының көлеміне байланыты әр түрлі болды (сурет 2)



Сурет 2. Қатарлап (1) және тамшылатып (2) суарудың танаптағы арам шөптердің дамуына әсері, м²/дана

Суретте көрсетілгендей, картоп танаптарында жыртындылар бойынша суды жіберу әдіспен суарған танаптың 1 м² жерінде 87 арам шөп саналса, тамшылатып суару әдісін пайдаланған танапта 29 дана болды. Арам шөптердің азаюы 58 дана/м² немесе 66,7% болды. Бұл көрсеткіш арам шөптер санының суару тәсіліне байланысты болғанын көрсетеді. Дәстүрлі және тамшылатып суару әдісін пайдаланған кездегі, соңғы әдісті пайдаланған мөлтекте дәстүрлі әдіске қарағанда арам шөптердің санының үш еседей төмендегенін көрсетеді. Сонымен, су үнемдеуші тамшылатып суару әдісі, картоп танаптарындағы арам шөптер санының төмендеуіне байланысты фитосанитарлық жағдайды жақсартқаны анықталды. Бұл көрсеткіш, егіншілік мәдениетінің жоғарғы деңгейде арындалып жатқандығының айғағы.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Қазақстан Республикасының Президенті - Елбасы Н.Ә.Назарбаевтың «Қазақстан-2050» стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы. Астана, 14 желтоқсан, ҚазАқпарат.
2. Қазақстан Республикасында агроөнеркәсіптік кешенді дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламасы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 12 қазандағы № 1052 Қаулысы.
3. Жағышарұлы Ж. Ғасырдың басты тарауы – су ресурстарын реттеу мемлекеттік тұрғыдан қаралсын. «Егеменді қазақстан» - жалпы ұлттық республикалық газет, 2010, №90-93 (25939), 12 наурыз.
4. Лорх А. Г. О картофеле. Сельхозгиз, Москва, 2000.144 б
5. Карманов С.Н. Справочник картофелевода. - Москва, Россельхозиздат, 2013. С.13-15