

14 Уткин В.С. Влияние сроков и способов посадки при разных фонах питания на урожай и качество разных по скороспелости сортов картофеля в условиях Северного Зауралья: Автореф. дис. канд. с.-х. наук. – Пермь, 1978. – 22 с.

15 Черемисин А.И. Влияние сроков и способов посадки на урожай картофеля в условиях короткого вегетационного периода / А.И. Черемисин // Селекция и семеноводство картофеля в Сибири: науч. бюл. РАСХН. Сиб. отд. Сиб НИИСХ. –Омск, 1992. –Вып. 71. –С. 15-19.

16 Lang D. Influence of plant growth stage and concentration of cytex and kinetin applications on tuber yields of two potato cultivars / D. Lang, A. Langille // Hortscience. – 1984. – V. 19. – № 4. – P. 582-583.

17 Levi D. Heat adaptability of the potato / D. Levi // Res. for the potato in the Year 2000. – 1983. – P.117-118.

18 http://agrokorenevo.ru/kartofelya_dlya_pitaniya

19 Чечетко И. Картофель в категориях / И. Чечетко, Н. Лут // Зерно. – 2007. – №12. –С.15-18

РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты исследований, проведенных на темно-каштановых тяжелосуглинистых почвах Центрального Казахстана по изучению влияния азотных удобрений на продуктивность и качество сортов картофеля.

В работе выявлены основные факторы, составляющие эффективность азотных удобрений, и определено содержание основных элементов питания в почве, при которых сорта картофеля формировали урожайность и качество продукции.

RESUME

The article presents the results of research carried out on a dark brown heavy loam soils of Central Kazakhstan on the effect of nitrogen fertilizer on productivity and quality of potato varieties.

The article identified the main factors which make the efficiency of nitrogen fertilizers and determined the content of the main nutrients in the soil which the potato varieties formed productivity and product quality.

ӘОЖ 631.82

М. Қ. Оңаев, техника ғылымдарының кандидаты, доцент

Г. С. Ожанов, ауылшаруашылығы ғылымдарының кандидаты, доцент

С. Е. Денизбаев, ауылшаруашылығы ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., Қазақстан

МИНЕРАЛДЫҚ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ КӨЛТАБАНДАРДАҒЫ ТАБИҒИ ЖЕР ОТЫНЫҢ ӨСУІ МЕН ДАМУЫНА ӘСЕРІ

Аннотация

Мақалада Батыс Қазақстан облысы жағдайында тұрақты мал азығы базасын құру үшін минералдық тыңайтқыштардың көлтабандардағы табиғи жер отының өсуі мен дамуына әсері қарастырылған.

Түйін сөздер: минералдық тыңайтқыштар, көлтабандар, көп жылдық шөптер, суармалы жерлер, мелиорация.

Батыс Қазақстан облысының құрғақ далалық және жартылай шөлейтті аймақтарында тұрақты мал азығы базасын құру, аз шығынды мал азығымен қамтамасыз ету көлтабандық суарумен және ауылшаруашылығы өндірісінің, оның ішінде мал шаруашылығының қарқынды дамуы суармалы мелиорацияның мүмкіндіктеріне байланысты.

Батыс Қазақстан облысының далалық аудандарында мал шаруашылығының азықтық базасы, негізінен көпжылдық шөптер есебінен жасалады. Мал шаруашылығын азықпен қамтамасыз ету және топырақ құнарлылығын сақтау, көлтабандардағы табиғи жер отынын жақсартудың негізгі бағыттарының бірі болып табылады [1].

Бұл зерттеулер әр түрлі агрономиялық әдістерді пайдалану арқылы көлтабандарды жақсартуға, минералды тыңайтқыштарды енгізудің өнімділікке және өнім сапасына әсерін зерттеуге бағытталған.

Өсімдіктердің қоректік режимін жақсартып, гектар берекелігін арттырудағы негізгі тәсілдердің бірі – тыңайтқыш қолдану. Топыраққа тыңайтқыштың ғылыми негізделген жүйесін енгізу өсімдіктердің өсіп-даму процестерін тездетіп, өнімнің мөлшері мен сапасын едәуір арттырады [2].

Мол және тұрақты суарумен қатар, шөптің жоғары өнімдерін алу үшін көлтабандарға тыңайтқыштарды енгізу үлкен маңызға ие. Минералдық тыңайтқыштардың тиімділігі суармалы жағдайда немесе жеткілікті атмосфералық жауын – шашын мөлшерінде айтарлықтай арта түседі. Топырақта жеткілікті мөлшерде ылғалдың болуы – өсімдіктің қалыпты дамуының қажетті жағдайы, ол қоректік элементтердің сіңуіне үлкен әсерін тигізеді.

Батыс Қазақстан облысының топырақтары салыстырмалы түрде құнарлылығының төмен тиімділігімен, жылжымалы азоттың және фосфордың аздығымен және ауыспалы калийдің көптігімен ерекшеленеді.

1892 жылы К.А.Тимирязев «Адам баласының көмегімен өсімдіктің суды тиімсіз пайдалануын кемітуге сырттан әсер ететін шаралардың қатарына ең алдымен тыңайтқыш қолдану жатады»- деп айтқан болатын[3].

Көп жылдық шөптер ылғалды тиімді жұмсайды, бірақ та өсіп-өну кезеңінің бастапқы сатысында, түптену мен масақтану кезеңінде ылғалдың мол болғанын қажет етеді. Сондықтан мал азықтық шөптердің өнімділігін арттыратын маңызды фактор –суармалы жағдайда минералдық тыңайтқыштарды қолдану болып табылады.

Көлтабандардың қазіргі жағдайын бағалау кезінде табиғи өсімдіктермен қатар, шөптесіннің ботаникалық құрамының маңызы зор. Көлтабандарды тыңайту кезінде өсімдіктердің агротехникалық қасиеттеріне сай емес, олардың бірқатар қолдану ерекшеліктерін ескеру керек. Олар арамшөптерді ығыстырып, шөптесіндегі құнды өсімдіктерді сақтап қалуға және дамытуға, шөптің өніміне тыңайтқыштың әсерімен қатар, шөптесіннің ботаникалық құрамына да әсерін тигізеді (кесте 1).

1 кесте – №1 және №2 тәжірибе нұсқалары бойынша минералдық тыңайтқышты қолдануға байланысты өсімдік сабағының тығыздығы мен орташа биіктігі

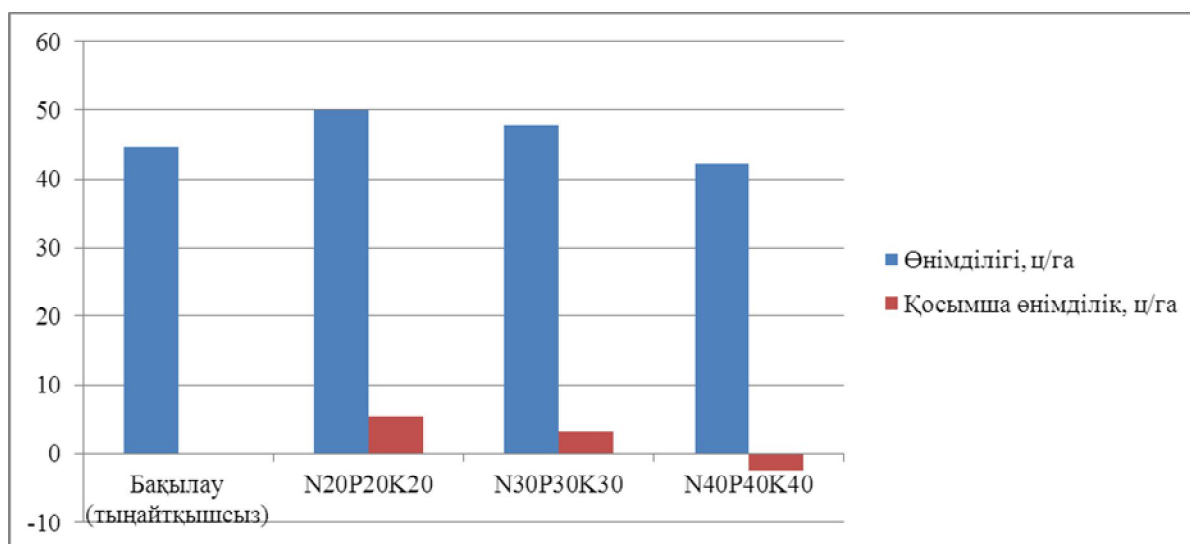
Тәжірибе нұсқалары	Биіктігі, см		Сабақтар саны, дана/м ²		Жалпы шөптесіндегі шөптің үлесі, %	
	Астықтұқым-дас шөптер	Әртүрлі шөптер	Астықтұқым-дас шөптер	Әртүрлі шөптер	Астықтұқым-дас шөптер	Әртүрлі шөптер
№1 тәжірибе						
Бақылау (тың-айтқышсыз)	71	60	750	15	98,0	2,0
N ₂₀ P ₂₀ K ₂₀	74	50	912	7	99,6	0,4
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	68	50	735	16	97,8	2,2
N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀	75	60	856	16	98,1	1,9
№2 тәжірибе						
Бақылау (тың-айтқышсыз)	67	53	575	68	89,4	10,6
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	72	58	664	18	96,0	4,0
N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀	69	53	506	76	86,9	13,1
N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀	65	52	410	27	93,8	6,2

Кестеде келтірілгендей, талданған көрсеткіштерге ең жақсы әсерін тигізген N₂₀P₂₀K₂₀ нұсқасы: өсімдіктің орташа биіктігі – 74 см, сабақ тығыздығы – 912 дана/м², жалпы

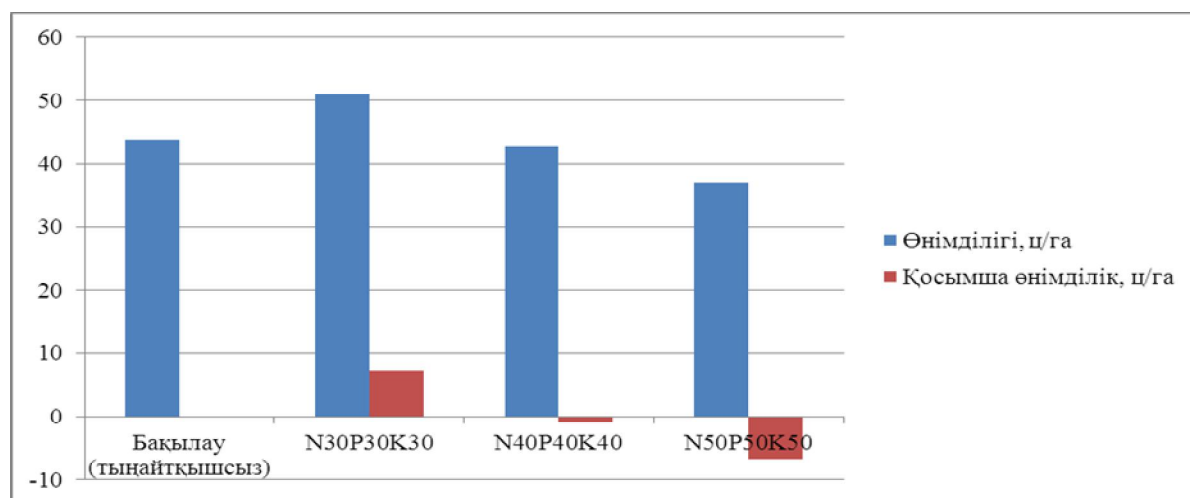
шөптесіндегі астық тұқымдастардың үлесі – 99,6%. Тыңайтқыштың ең жоғары мөлшері енгізілген нұсқада өсімдіктің дамуы бақылаудан жоғары болды. Ал минералдық тыңайтқыштың аралық мөлшерлері $N_{30}P_{30}K_{30}$ бақылауға орын беріп, өсімдік биіктігі, алаң бірлігіндегі сабақ саны бойынша айырмашылықтары байқалды, бірақ бұл ауытқушылықтар айтарлықтай емес. Жалпы алғанда, зерттелетін мөлшердегі тыңайтқышты қолдану көлтабандардағы өсімдіктердің дамуы мен өсуіне қолайлы әсерінтигізеді.

№1 тәжірибеге қарағанда №2 тәжірибедегі астық тұқымдас шөптердің сабақтары санының орташа мәні айтарлықтай төмен. Бұл бірінші кезекте суға батыру кезіндегі үзілістен және шөптесіннің аз және сирек болуымен түсіндіріледі. Мұнда $N_{30}P_{30}K_{30}$ нұсқасының басымдылығын көрсетеді. Тыңайтқыштың өте жоғары мөлшерлері өсімдіктердің дамуына әсерін көрсетпеді, керісінше бір шаршы метрдегі сабақтар санын азайтты. Алдыңғы телімдерге қарағанда, мұндағы шөптесіннің сапасы төмен болды, оны әртүрлі шөптердің үлесінің көп болуымен және олардың сабақ тығыздығының аздығымен түсіндіруге болады.

Жалпы алғанда шөптесіннің азғантай сиретілуі тәжірибенің барлық нұсқасында да кездеседі, бұл тек тыңайтқыш енгізіп қана емес, сонымен қатар құнды көп жылдық шөптерді үстеме сеуіп жақсартуды қажет етеді. Қолайлы мөлшерде, өлшемде және қатынаста суармалы көлтабанға тыңайтқышты қолдану шөптесіннің түрлік құрамының, оның өнімділігі мен сапасының жақсаруына мүмкіндік береді (суреттер 1, 2).



1 сурет – №1 тәжірибе нұсқалары бойынша көлтабандардағы табиғи жер оты шөбінің өнімділігіне минералдық тыңайтқыштардың әсері



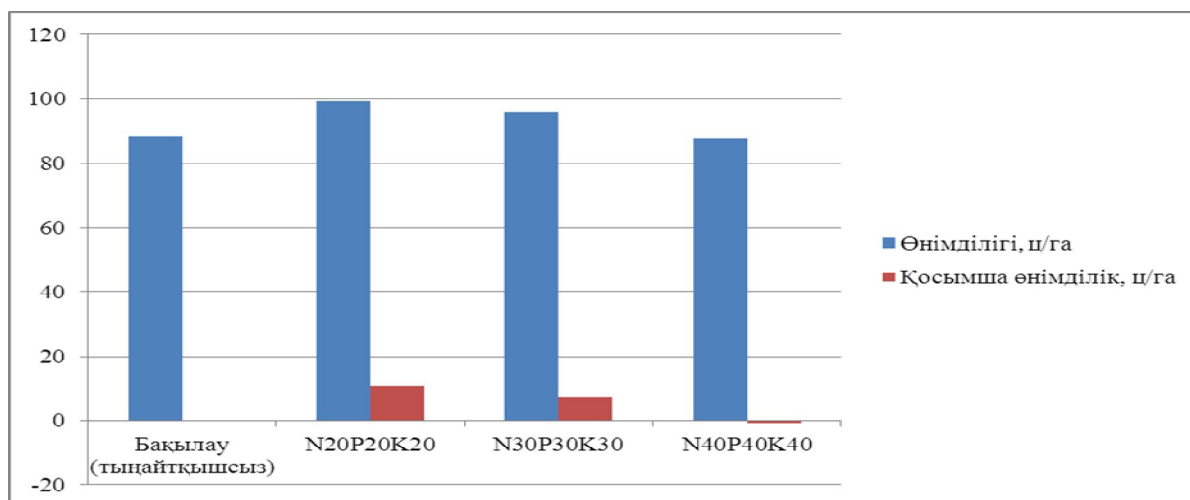
2 сурет – №2 тәжірибе нұсқалары бойынша көлтабандардағы табиғи жер оты шөбінің өнімділігіне минералдық тыңайтқыштардың әсері

Минералды тыңайтқыштармен үстеме қоректендіру өнім өлшемінің қалыптасуына әсерін тигізді. Ботаникалық құрамына тыңайтқыштар айтарлықтай әсерін тигізбесе де (бұл бір жылдық үрдіс емес), $N_{20}P_{20}K_{20}$ және $N_{30}P_{30}K_{30}$ мөлшерімен тыңайтылған нұсқаларда шөптің сенімдірек қосымша өнімділігін сәйкесінше – 5,4 және 3,2 ц/га қамтамасыз етеді. 40 кг/га әсер етуші затымен амофосканың мөлшері тиімсіз болып шықты, ондағы алынған өнімділік бақылаумен салыстырғанда – 2,4 ц/га төмен болды, ал бақылауда өнімділік – 44,6ц/га құрады.

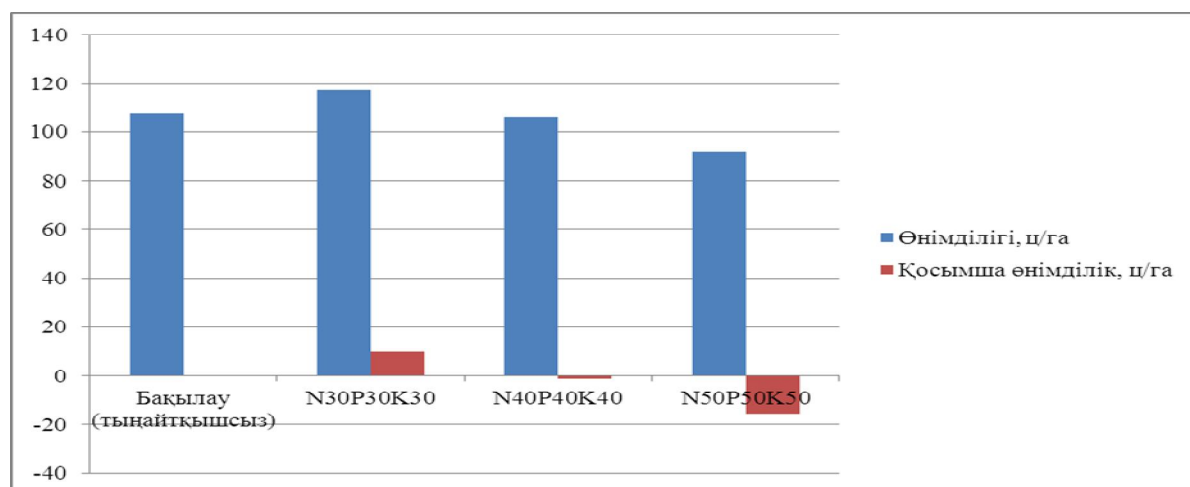
Көлтабанның 32–ші танабында тек $N_{30}P_{30}K_{30}$ нұсқасында 7,3 ц/га мөлшерінде айтарлықтай шөптің қосымша өнімділігі алынды. Ал басқа да тыңайтқыштың жоғары мөлшерлері өнімнің өлшеміне айтарлықтай әсерін көрсетпеді.

Мұнда және бірінші жағдайда да белгілі бір заңдылықтар көрінеді. Әсер етуші затымен азотфоска мөлшерін 40 және 50 кг/га дейін ұлғайтқанда, шөп өнімділігінің төмендеуі байқалады. Бұл қоректік элементтердің қатынасының бұзылуымен байланысты, яғни топырақтағы калийдің көптігінен болуы мүмкін. Сондықтан топырақтағы калийдің мөлшері жеткілікті болғанда, оның шекті мөлшерін қалыптастыру керек. Бұл жерде зерттеуді одан әрі жалғастыру қажеттілігі туындайды.

Жасыл массаның өнімділігіне тоқталатын болсақ, жоғарыда аталған көрініс қалыптасады: бақылауға қатынасы бойынша өнімділіктің қосымша өнімі тыңайтқыштың $N_{20}P_{20}K_{20}$ және $N_{30}P_{30}K_{30}$ мөлшерін қолданғанда алынады (сурет 3,4).



3 сурет – №1 тәжірибе нұсқалары бойынша көлтабандардағы табиғи жер оты жасыл массасының өнімділігіне минералдық тыңайтқыштардың әсері



4 сурет – №2 тәжірибе нұсқалары бойынша көлтабандардағы табиғи жер оты жасыл массасының өнімділігіне минералдық тыңайтқыштардың әсері

3-суретте келтірілгендей, $N_{20}P_{20}K_{20}$ және $N_{30}P_{30}K_{30}$ нұсқаларында жасылмассаның қосымша өнімділігі – 10,6 және 7,4 ц/га құрады, ал 40 кг/га әсер етуші затымен азотфосканың мөлшері тиімсіз, яғни бақылаумен салыстырғанда – өнімділік 0,6ц/га төмен болды, ал бақылаудағы өнімділік – 88,6ц/га құрады

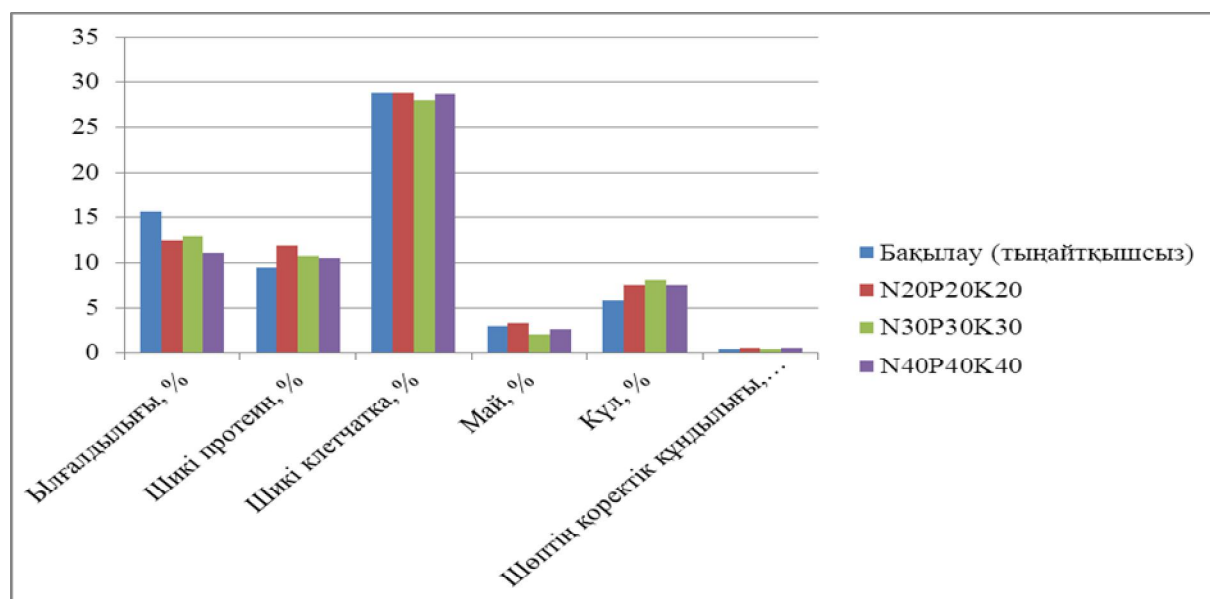
№2 тәжірибеде бақылау нұсқасында жасыл массасының өнімділігі – 107,6ц/га құраса, тек $N_{30}P_{30}K_{30}$ нұсқасында 9,7ц/га жасыл массаның қосымша өнімділігі алынды, ал тыңайтқыштың басқа жоғары мөлшерлері өнімнің өлшеміне әсерін тигізбеді.

Табиғи шөптесіннің өнімділігіне минералдық тыңайтқыштың әсерін зерттеу көрсеткендей, барлық нұсқаларда азотфоска мөлшерін ұлғайту өсімдіктің өнімділігінің өсуіне оң жақты нәтижелер көрсеткен жоқ, сондықтан тыңайтқыштың пайдалану формасын, қолайлы мерзімін және тиімді мөлшерін анықтау үшін зерттеулерді жалғастыру қажет.

Д.Н.Прянишников /1965/ тыңайтқышты, тек өнімді көтеретін қуатты фактор ғана емес, сонымен бірге оның химиялық құрамына әсерететін құрал деп атап өткен [4].

Химиялық талдау нәтижелері бойынша мал азығының сапасы шөптесіннің құрамына, суару режиміне және қолданылған минералдық тыңайтқыштың деңгейіне байланысты. Көлтабандарда зерттелетін табиғи шөптесіндердің ішінде бидайық көбірек және әртүрлі өсімдіктердің саны азғантай мөлшерде кездеседі. Шөбінің химиялық құрамында өзіндік ерекшелігі бар, биологиялық сипаты бойынша басым түрлеріне жоғары астық тұқымдастар, жартылай жоғары және төменгі астық тұқымдастар жатады.

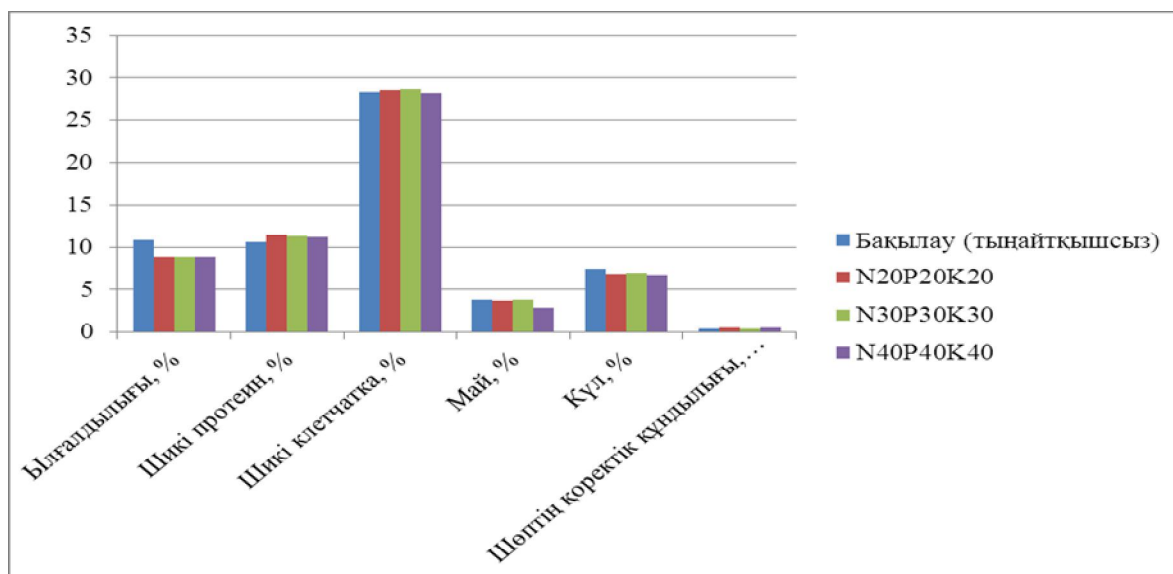
Шөпті сапалық бағалау Орал қаласының «Орал-Жер» ЖШС сынақ орталығында – агрохимиялық зертханасында жүргізілді. Нәтижелері келесі 5 және 6 суреттерде көрсетілген.



5 сурет – №1 тәжірибе нұсқалары бойынша минералдық тыңайтқыш қолдануға байланысты шөптің сапасы

Шөптің сапалық көрсеткіштері бойынша, минералдық тыңайтқышты енгізу бақылаумен салыстырғанда шикі протеиннің мөлшерінің 10,5-11,81% және 11,13-11,44% дейін, шикі клетчатканың 28,85% және 28,6-28,7% дейін және шөптің азықтық құндылығының артуына мүмкіндік береді.

Шөптің өнімділігінің төмендегеніне қарамастан минералдық тыңайтқыштың жоғары мөлшерін қолдану кезінде негізгі сапалық көрсеткіштер (шикі протеин мен азықтық бірліктің құрамы) бойынша нәтижелер бақылаудан жоғары болды. Жалпы алғанда сынаққа алынған азотфосканың мөлшерлері шөптің сапасына оңжақты әсерін тигізді.



6 сурет – №2 тәжірибе нұсқалары бойынша минералдық тыңайтқыш қолдануға байланысты шөптің сапасы

Сонымен, минералды тыңайтқыштардың әртүрлі мөлшерін азофоска түрінде NPK 16% әсер етуші затымен қолайлы топырақ ылғалдылығының жағдайында тамырға үстеме қолдану бірінші пайдаланған жылдың өзінде көлтабандағы табиғи өсімдіктердің дамуы мен өсуіне қолайлы әсері болды.

Сынаққа алынған азофоска мөлшерінің $N_{20}P_{20}K_{20}$ нұсқасы табиғи шөптесіннің сапасы мен өнімділігіне үлкен әсерін тигізді, шөптің қосымша өнімділігін қамтамасыз етті. Шөптің сапасына шөптесіннің ботаникалық құрамы, тыңайтқыш мөлшері, шөпті дайындау үрдісі кезіндегі, жалпы алғанда жылдың ауа-райының жағдайы әсер етті. Азофоска түрінде минералдық тыңайтқышты енгізу бақылаумен салыстырғанда шикі протеин мөлшерінің, шикі клетчатканың және шөптің коректік құндылығының артуына мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Елешев Р.Е. Земледелие зоны сухой степи Западного Казахстана / Р.Е. Елешев, В.С. Кучеров, Б.Н. Насиев. – Уральск, 2007. – 236 с.
- 2 Боровский В.М. Научные основы и рекомендаций по применению удобрений в Казахстане / В.М. Боровский, К.Я. Кожевников. – Алма-Ата. Қайнар. – 1982. – 161 с.
- 3 Елешов Р.Е. Агроэкологические методы введения сельскохозяйственного производства / Р. Е. Елешов // Новости науки Казахстана. – Алматы. – 1998. – Вып 3. – С. 11-15
- 4 Басибеков Б. Өсімдік мөлшеріндегі тыңайтқыштардың жемдік дақылдар сапасына әсері / Б. Басибеков, С.И. Сүлейменова, Ж.Е. Елемесов // Жаршы, 2000. – №3. – 43-45 бет.

РЕЗЮМЕ

В статье рассмотрены вопросы влияния минеральных удобрений на рост и развитие естественного травостоя лиманов, предназначенных для создания стабильной кормовой базы в условиях Западно-Казахстанской области.

RESUME

The information about influence of mineral fertilizers on the growth and development of the natural grass of the estuaries which intended to create a stable forage base in the Western Kazakhstan region is given in the article.