

ТОПЫРАҚТЫҢ ҚОРЕКТІК ОРТАСЫНЫҢ САНДЫҚ ЖӘНЕ САПАЛЫҚ РЕСУРСТАРЫН АРТТЫРУ ЖОЛДАРЫ

Қ.А. Абдрасулова

*Қорқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университеті,
Қызылорда қ.*

Топырақ- кез-келген мемлекеттің бағалы капиталы, оның стратегиялық қоры. Осындай бағалы құндылықты ауыл шаруашылығында пайдаланып экологиялық тұрақтылығын сақтап тұруда бұршақ тұқымдылардың маңыздылығы жоғары. Сонымен қатар тағамдық және азықтық құндылығы, оның қоректік орта түзу қызметі (топырақтың құнарлылығын арттыру, фитомелиорация, ремедиация және топырақты фитосанитарлық тазалау, өсімдік шаруашылығында энергия шығынын төмендетуі) дәлелденген [1,2,3,4].

Зерттеуді жүргізу әдістері және объектілері:

Далалық тәжірибелер Қызылорда облысы, Күріш шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының Қарауылтөбе шаруашылық территориясында жүргізілді. Бұл аймақтың агротехникасы жалпыға ортақ күріштік зона. Ендірілген азот, фосфор және калий концентрациясы–90; 120; 90 қатынасына сәйкес келеді. Тәжірибелердің барлығы үш реттен қайталанды.

Далалық тәжірибелердің жүргізілген сызбасы:

Бақылау; NPK – Фон; Фон + КС⁴; Фон + КС⁴ + нитрагин; Фон + КШ⁴; Фон + КШ⁴ + нитрагин.

Зерттеліп отырған *Rhizobium melilotus* бактерия культурасын көбейтудің тиімді жолдарын анықтауда оларды Виноградский қоректік ортасында, бұршақ ағарында, № 79 манитгі–ашытқы қоректік ортасында, Скерман қоректік ортасында өсірілді. Микроорганизмдердің өсу қарқыны әрбір 5 тәулікте бақыланып тұрды.

Сонымен қатар түйежоңышқаның *Rhizobium melilotus* түйнек бактерияларының биомассасына цөлит және сероцөлиттің әсері анықталды.

Азотфиксациялаушы себу материалдары колбада өсірілді. Режим – 230 айналым/мин, 26°C температурада. Азотфиксациялаушы бактериялар культуральді сұйықтығы араластырғышы бар сыйымдылығы 7 және 30 л ыдыста “Electrolux” ферментінде жүргізілді. Биосинтез уақыты – 20-25 сағат. Ферментация кезінде рН көрсеткішіне 20% натрий гидроксиді ендірілді. Ферментация кезінде клетка титрі Горьев бойынша анықталды.

Культуралы сұйықтықтағы азот амин және редуцияланатын заттардың динамикасы анықталды. Ферментацияланғаннан кейін алынған культуралы сұйықтықты 3000 айналым./мин центрифугада 60 минут айналдырылды.

Паста жиналды және қорғанышты ортамен араластырылды. Қорғанышты орта ретінде 44 % сахароза ерітіндісі пайдаланылды.

Қатырылғанға дейін пастаға 20% (массасына қарай) сахароза ерітіндісі қосылды.

Алынған бактерия суспензиясын механикалық араластырғыштың көмегімен 30 минут араластырылды.

Қорғаныштық ортаны құйғаннан кейін микробтық суспензия биіктігі 1-1,5 см аспайтын металл ыдыстарға құйылды. Ыдыстар төменгі температурада екі этапта қатырылды: -17 °С температурада 24 сағат, сонан соң -35°С-де 24сағат. Сублимациялық кептіру LZ-9.2 қондырғысында жүргізілді. Материалдан ылғалдылықты сору біртіндеп температураны жоғарлату арқылы жүргізілді, нақты тоқталар болсақ - 35-тен, +33 °С-ге дейін және төменгі вакуумде – 28-40 Па.

Препараттарды LZ-9.2 қондырғысында кептіру орташа 24-29 сағатқа созылды. Кептірілген препараттар ыдыстардан алынып, фарфор келіге салынып біркелкі ұнтаққа айналғанша өзгіленді. Құрғақ концентраттар цеолитпен толықтырылды.

Зерттеу нәтижелері:

Күріштің сабаны мен қауызының компосы және нитрагин өртүрлі бактерия топтарының көбеюіне қолайлы жағдай туғызатыны микроорганизмдердің физиологиялық топтарын зерттеу барысында анықталды.

Жоғарыда көрсетілген варианттар бойынша тәжірибе қою барысында, олардың топырақтың агрохимиялық көрсеткіштеріне әсер ету деңгейлері бірдей болмайтыны анықталынды. Атап айтатын болсақ, нитрагин және компосты өндіру вариантында өртүрлі тұздардың HCO_3^- , Cl^- , SO_4^{2-} - аниондардың және Ca^{2+} , Mg^{2+} - катиондардың топырақтағы мөлшерінің төмендейтіні анықталынды. Нақты тоқталатын болсақ, алғашқы топырақ сынамаларында тұз иондарының жиынтығы 1,603 % болса, түйе жоңышқа өсімдігінің бұтақтану кезеңінде 0,974 % төмендегені сынама алу барысында анықталынды (1- кесте).

1– кесте

Түйе жоңышқа өсімдігі тіршілігінің 2-ші жылының бұтақтану кезеңіндегі топырақтағы тұздардың құрамы

Сынама алынған тереңдік см	Иондардың барлығы %	Аниондар				Катиондар			
		HCO ₃ -	Cl -	SO ₄ ---	Барлығы	Ca ++	Mg ++	Барлығы	Na+K айырмасы
0-25	0,974	0,036	0,027	0,629	0,692	0,204	0,041	0,245	0,037
		0,571	0,771	13,104	14,446	10,200	3,417	13,617	1,609

Сонымен қатар түйе жоңышқа өсімдігі тіршілігінің 2-ші жылында өсімдікті алғашқы орып алудан кейін сынаманың нәтижесіне сәйкес компосты топыраққа енгізу ондағы тұздың мөлшерін азайтатыны анықталды (2 кесте). Мұнда жалпы аниондар 44,5 % азайып, оның мөлшері 0,692% құрады. Кальций және магний катиондары хлор және сульфат аниондарымен салыстырғанда топырақтан аз шайылған.

2 –кесте

Түйе жоңышқа өсімдігі тіршілігінің 2-ші жылындағы I-ші орын алудан кейінгі топырақтағы тұздардың мөлшері

Сынама алынған тереңдік, см	Иондардың барлығы, %	Аниондар				Катиондар			
		HCO ₃ -	Cl -	SO ₄ --	Барлығы	Ca ++	Mg ++	Барлығы	Na+K айырмасы
0-25	0,878	0,010	0,009	0,610	0,629	0,178	0,030	0,208	0,041
		0,162	0,257	12,708	13,127	8,900	2,500	11,400	1,783

Далалық эксперименттің нәтижесінде зерттелген топырақтарда гумустың жинақталу коэффициенті анықталды (3 кесте). Гумустың жинақталу коэффициенті А.И.Чундеров (1970) ұсынған формула бойынша анықталды.

Күріш сабаны және қауызының биокомпосы гумустың жинақталуын жылдамдататыны анықталды. Яғни Фон + КС⁴ және Фон + КП⁴ вариантында өсімдіктердің вегетациялық кезеңінде гумустың жинақталу коэффициенті 107,8 – 134,6 % шамасында болды. Гумус коэффициентінің максималді көрсеткіші нитрагинді күріш қауызының биокомпосымен бірге қолданған вариантта болды–134,6%.

Нитрагинді биокомпоспен бірге қолдануда гумус жинақталуының шартты коэффициенті

№	Тәжірибе варианты	гумус жинақталуының шартты коэффициенті, %		
		Сәуір	маусым	тамыз
1	Бақылау	72,4	81,9	83,8
2	НРК – Фон	82,04	87,3	94,4
3	Фон + КС ⁴	95,9	100,3	103,4
4	Фон + КС ⁴ + нитрагин	107,8	109,3	131,6
5	Фон + КШ ⁴	103,8	110,6	117,7
6	Фон + КШ ⁴ + нитрагин	118,9	125,5	134,6

Түйе жоңышқаны алғаш рет орудан кейін, нитрагинді компоспен бірге пайдалану өсімдіктің өнімділігін жоғарлататыны анықталды (4 кесте).

Фон + КС⁴ + нитрагинді пайдалану вариантында түйе жоңышқаның жасыл массасы 271 г/м² құрады, Фон + КШ⁴ + нитрагин вариантында 281 г/м², ал нитрагин және компоссыз таза минералды тыңайтқышты пайдалану НРК–Фон вариантында мөлшері - 212 г/м² болды.

Сонымен қатар, нитрагинді биокомпоспен бірге қолдануда, мәдени түйе жоңышқа өсімдігінің шығымы тығыз, бұтақтануы жақсы, басқа вариантпен салыстырғанда жапырақтары қанық жасыл болды, бұл жапырақтарда хлорофилл көп жинақталуының дәлелі, олар өсімдіктерде метаболизмнің жүруіне маңызды роль атқарады.

4 -кесте

Түйе жоңышқа (Қалдыбай сорты) өсімдігі тіршілігінің 2-ші жылындағы І-ші орып алудан кейінгі жасыл массасына нитрагиннің әсері (далалық тәжірибе)

№	Тәжірибе варианты	Жасыл масса, г/м ²	Варианттармен салыстырғанда жоғарлауы, г/м ²		
			№ 2	№ 3	№ 5
1	Бақылау	120	-	-	-
2	НРК – Фон	212	-	-	-
3	Фон + КС ⁴	244	32	-	-
4	Фон + КС ⁴ + нитрагин	271	59	27	-
5	Фон + КШ ⁴	248	36	4	-
6	Фон + КШ ⁴ + нитрагин	281	69	37	33
	НСР ₀₅ , г		26,5		
	Р, %		3,8		

Топырақтағы микроорганизмдердің биомассасын анықтау нәтижесіне келетін болсақ, күріш компосы және қауызын нитрагинмен бірге пайдалану микроорганизмдер биомассасының осы микробиоценозда көптеп жинақталуына оң әсерін тигізді.

Сонымен, талдаудың нәтижелеріне сәйкес қолданылған тәжірибелердің ішінде тиімдісі нитрагинді биокомпостпен бірге пайдалану болып табылды. Бұл вариантта топырақтың биологиялық белсенділігі жоғарлап және құнарлылық деңгейі арты.

Биокомпосты минералды тыңайтқыштармен және нитрагинмен бірге пайдалану топырақта жүретін агрохимиялық және микробиологиялық процестерге әсерін тигізетіні анықталды.

Нәтижесінде топырақтың қоректік затының сандық және сапалық ресурстары арытып, құнарлылық деңгейі жоғарлайды.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Вишнякова М.А. Генотипы зернобобовых культур и адаптивная селекция как факторы биологизации и экологизации растениеводства// Сельскохозяйственная биология, 2008, № 3, с. 3-23.
2. Нечаев Л.А., Гнетиева Л.Н. Результаты исследований по повышению плодородия почвы и эффективному использованию удобрений. В сб.: Научное обеспечение производства зернобобовых и крупяных культур. Орел, 2004: 136-144.
3. Биопрепараты в сельском хозяйстве /Под ред. И.А. Тихоновича, Ю.В. Круглова. М., 2005.
4. Петрова М.В., Буравцева Т.В. Оценка клубенькообразующей способности образцов фасоли. Науч.-техн. бюл. ВИР, 1991, 213: 52-56.

Резюме

В настоящей работе изложены экспериментальные данные, полученные в полевых условиях, последствие биологического компоста из рисовой соломы и шелухи 2-го года отдельно и совместно с биопрепаратом нитрагин на биологическую активность, агрохимические показатели и динамику элементов плодородия почв, занятых под донником.

Resume

In this paper we present experimental data obtained in the field of biological-effect of compost from rice straw and husk 2-year separately and jointly with biopreparatom nitragin on biological activity, agrochemical parameters and dynamics of elements in soil fertility, working under the clover.

It was revealed that biocomposts against the background of mineral fertilizers and nitragina fundamentally changes the essence of microbiological and agrochemical processes occurring in the soil. As a result, the quantity and quality of nutrient resources and soil biological activity, which significantly affects the level of its fertility.

ӘОЖ 636.757.061

ҚАЗАҚТЫҢ ҚҰМАЙ ТАЗЫ ИТІН САҚТАУДА КҮШТІ БІРІКТІРЕМІЗ

Т.К. Бексеитов,
С.Торайғыров атындағы
Павлодар мемлекеттік университеті,
А. Нукенов, Е. Темірханов
«Алтын Мирас», Павлодар қ.

Ит – адамның бұдан 12-15 мың жыл бұрын қолға үйреткен бірінші жануары, сол кезден бастап аң аулау кезінде оның сенімді көмекшісі болды. Содан бері ежелгі Египетте 15-тен артық тұқымы шығарылды, оның антилопты аулау кезінде қолданылатын құмай иттер де бар. Мың жыл өтседе өзімен бірге аң аулауымен қызықтыратындығымен сол кездегі тазы иттер сақталынып отыр.

Қазақстан территориясының өте үлкен бөлігінде дербес тұқым құмай ит – қазақтың тазылары көп тараған. Иттің бұл тұқымына шығыстың құмай иттерінің үлкен топтары жатады, бұларға жақынырақ қырғыздың тайған, түркіменнің тазы, иран, ауған, тау және қырымның құмайлары да кіреді.

А.А.Слуцкийдің (1965) мәліметтері бойынша, Қазақстанда өткен ғасырдың 30 жылдары басында тазы иттердің саны қысқарған, кей жерлерде мүлдем жойылып кеткен. Одан кейін оның басының саны тез қалпына келді, жыл сайын екі есеге көбейді, XX ғасырдың аяғында республиканы индустриализациялағанда бағалы аң терілеріне қажеттілік сұраныс азайып кеткендіктен, тазыға көңіл бөлінбей және таза қанды даралары шұғыл төмендеп кетті.

Қазақстанның егеменді мемлекет болып құрылғаннан бастап тазы халықтық бренд ретінде өсуі керек. Бұл үшін ит шаруашылығының құқмарлары, биолог- ғалымдар қазақтың құмай тазы итін сақтауда күшті біріктірулері керек. Оларды Қазақстанның дербес тұқымды ит ретінде апробация жасап, тұқымдар стандартын жетілдіріп, бекітіп, сондай-ақ олардың көрмесін ұйымдастыру керек. Ит құмарлардың күшімен біздің аймақта ит