

**ЎТЛОҚИ БЎЗ ТУПРОҚЛАРДА МАЪДАНЛИ ЎҒИТЛАРНИНГ ТУПРОҚДАГИ
МИНЕРАЛ АЗОТ (N-NO₃) ДИНАМИКАСИГА ТАЪСИРИ (НАВОИЙ ВИЛОЯТИ
МИСОЛИДА).****ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ДИНАМИКУ МИНЕРАЛЬНОГО
АЗОТА (N-NO₃) В ПОЧВЕ НА ЛУГОВО-СЕРОЗЁМНЫХ ПОЧВАХ (НА ПРИМЕРЕ
НАВОИЙСКОЙ ОБЛАСТИ).****THE EFFECT OF MINERAL FERTILIZERS ON SOIL MINERAL NITROGEN (N-NO₃)
DYNAMICS IN THE SOIL OF MEADOW-SEROZEM SOILS (BASED ON THE EXAMPLE
OF NAVOI REGION).****Зарипов Ҳабиб Салимович**

мустақил тадқиқотчи.

E.mail: habibzaripov575@gmail.com

Tel: (91)-333-74-76

Лалмикор деҳқончилик илмий-тадқиқот
институту

Аннотация. Мақолада Навоий вилоятининг тупроғи кучсиз шўрланган, органик моддалар (гумус) билан кам таъминланган ўтлоқи бўз тупроқларида кузги буғдойнинг “Аср” навидан режалаштирилган юқори ва сифатли ҳосил (70-80 ц/га) етиштириши учун маъданли ўғитлар меъёрини ҳисобий-баланс (норматив кўрсаткичлар асосида) услубида аниқлашнинг вегетация даврида тупроқдаги минерал азот (N-NO₃) динамикасига таъсирини ўрганиши бўйича ўтказилган тажриба натижалари баён этилади.

Аннотация. В статье приводятся результаты исследований, проведенных в условиях лугово сероземных почв Навоинский области по изучению эффективности различных доз минеральных удобрений, определенных по расчетно-балансовым методом на основании нормативных показателей на динамику минерального азота (N-NO₃) в почве.

Annotation. In the article, the rate of mineral fertilizers for the planned high-quality harvest (70-80 t/ha) of winter wheat variety "Asr" in meadow gray soils of Navoi region with moderate soil fertility is calculated in the method of calculation-balance (based on normative indicators) the results of the experiment on the study of the effect of determination on the dynamics of nitrate (N-NO₃,) in the soil during the growing season are described.

Key words: Winter soft wheat, variety, soil, fertility, mineral fertilizer, nitrate, productivity.

Кириш. Ҳозирги пайтда республикамизнинг суғориладиган майдонларида етиштириб келинаётган кузги буғдой навларини маъданли ўғитлар билан озиклантиришда бундан 30-40 йил муқаддам “Ғалла” илмий ишлаб чиқариш бирлашмасида (Лалмикор деҳқончилик илмий тадқиқот институти) ва республикадаги бошқа илмий муссава ва қишлоқ хўжалиги олийгоҳларида ўтказилган тажрибалар асосида ишлаб чиқилган агротавсиялардан фойдаланиб келинмоқда.

Ўтган асрнинг 70-80 йилларидан бошлаб П.И.Федотов [1], К.Кемиллов, И.Мамарахимов, Ҳ.Юсупов [2], Қ.Эшмирзаев, Ҳ.Юсупов [3], Т.Атакулов [4], сўнги йилларда Н.Х.Халилов, П.Х.Бобомирзаев [5], З.Зиёдуллаев, Ғ.Узоқов, А.Жўраев [6] ва бошқаларнинг тажрибаларида аниқланишича суғориладиган майдонларда экиб келинаётган кузги буғдой навларини маъданли ўғитлар билан озиклантиришнинг меъёри навларнинг биологик хусусиятлари, об-хаво шароитларига, ўтмишдош экин турига, тупроқнинг кимёвий ва физик хусусиятлари, агротехнологик тадбирларга ва бошқа кўплаб омилларга боғлиқ ҳолда азотли ўғитларники соф таъсир этувчи модда ҳисобида 150-210 кг/га, фосфорли ўғитларники 90-120 кг/га ни ташкил этади. Деярли барча суғориладиган кузги буғдой ҳосилдорлигини чеклаб келаётган асосий омиллардан бири вегетациянинг энг критик ўсиш ва ривожланиш босқичларида тупроқда физиологик фаол намлик, азотли ва фосфорли озика моддалар етишмаслиги, ноқулай меліроатив ҳолати ҳамда илмий асосланган агротехнологик қоидаларга тўлиқ риоя қилмаслик ҳисобланади.

Академик Ж.С.Сатторов, Ш.Холикуловларнинг маълумотларига кўра сўнги йилларда суғориладиган майдонларда тупроқдан кўп миқдорда озика моддалар ўзлаштирилмоқда. Мустақилликнинг дастлабки йилларида маъданли ўғитлар танқислиги, уларнинг нархининг ошиши сабабли ўғитлардан кам миқдорда фойдаланиш оқибатида тупроқда азот ва фосфор билан кам ва ўртача таъминланган майдонларнинг 18-19 % га кўпайган юқори даражада таъминланган майдонлар эса 14 % га камайган. Шу билан бирга калийли ўғитлардан кам фойдаланиш натижасида бу озика моддаси билан юқори даражада таъминланган майдонлар ҳам 20-25 % га камайган. [7]

Академик Д.Н.Прянишников ўтган асрнинг бошларидаёқ барча маданий ўсимликлар тупроқдан азотли ўғитларни нитратли азот ($N-NO_3$) ва аммиакли азот ($N-NH_4$) шаклида ўзлаштиришини исботлаб берилган эди. [9]

Тадқиқот услуби. 2022-2024 йилларда дала тажрибалари пахта-ғалла навбатлаб экиш тизимида пахтадан бўшаган далаларда ўтказилди. Тажриба вариантларида “Аср” кузги буғдой навини озиклантиришнинг иқтисодий ва экологик нуқтаи назардан мақбул меъёрини, берилган маъданли ўғитлар таркибидаги озика моддаларнинг “тупроқ-ўғит-ҳосил” тизимида уларнинг тупроқдаги динамикасига ва буғдой томонидан ўзлаштириш даражасига ҳамда ҳосилдорлигига таъсири ўрганилди. Дала тажрибалари 11 та вариантдан иборат бўлиб 2-9 вариантларда минерал ўғитлар меъёри ўтган йилларда ишлаб чиқилган агротавсиялар асосида ҳамда 10 ва 11-вариантларда 70 ва 80 ц/га дон ҳосил учун талаб этиладиган NPK миқдори ҳисобий-баланс усулида аниқланди. [8]

Тажрибалар ўтказилган йилларда тупроқдаги NO_3 миқдори кузги буғдойнинг турли фенологик фазаларида 0-60 ва 0-100 см қатламларидан олинган тупроқ намуналарида Гранвальд-Ляжу услуби бўйича фотоэлектрокалориметрда (ФЭК-56 М) аниқланди.

Таҳлил ва натижалар. Тадқиқотлар ўтказилган йилларда кузги буғдойнинг “Аср” навини азотли ўғитлар билан озиклантиришни тажрибанинг схемасига мувофиқ кузда экиш олдида 30 кг/га (т.е.м.), эрта баҳорда, вегетация бошланган пайтда (март), найчалаш ва бошоқлаш фазаларида тупроқдаги минерал азот (NO_3) миқдорига ва ўсимлик таркибига қараб (тупроқ ва барг диагностикаси) 34% ли аммиакли селитра (NH_4NO_3) ва 46% ли карбамид ($(NH_2)CO_4$) берилди. Вегетация даврида азотли ўғитларнинг тупроқдаги $N-NO_3$ динамикасига таъсирини ўрганиш бўйича ўтказилган тупроқ таҳлиллари натижалари қуйидагиларни ташкил этди.

Тадқиқот ўтказилган йилларда кузги буғдойни озиклантириш учун берилган азотли ўғитлар ўтлоқи бўз тупроқларнинг 0-60 см қатламидаги N-NO₃ микдорининг сезиларли даражада ошишига олиб келди. Унинг энг юқори кўрсаткичлари барча вариантларда “Асп” кузги буғдойининг дастлабки ўсиши ва ривожланиши босқичларида (туплаш, найчалаш) аниқланди.

Тавсия ва баланс усулда аниқланган минерал ўғитларнинг тупроқдаги N-NO₃ динамикасига таъсири, мг/кг, 0-60 см.

№	Вариантлар	Йиллар	Туплаш-найчалаш (март-апрел)	Бошоқ-лаш-сут-мумпишиш, (май)	Тўлиқ пишиш (июн)	Ўртача мавсумий (март-июн)	Назорат-га нисбатан ±мг/кг
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Ўғитсиз назорат	2022	19,4	18,2	15,3	17,6	-
		2023	16,3	16,2	14,1	15,5	-
		2024	21,8	20,6	16,8	19,7	-
		ўртача	19,0	18,3	15,4	17,8	-
2	P ₉₀ K ₆₀ - фон I	2022	20,5	15,8	13,5	16,6	-1,0
		2023	15,2	13,2	12,2	13,5	-2,0
		2024	22,7	18,0	14,7	18,5	-1,2
		ўртача	19,5	15,7	13,5	16,2	-1,6
3	Фон I-N ₁₅₀	2022	25,8	17,9	18,2	20,6	3,0
		2023	16,8	15,4	14,3	15,5	0
		2024	31,7	27,6	25,0	28,1	8,4
		ўртача	24,8	20,3	19,2	21,4	3,6
4	Фон I+N ₁₈₀	2022	35,8	25,0	18,0	26,3	8,6
		2023	23,8	18,0	17,0	19,6	4,1
		2024	25,8	20,0	18,3	21,4	3,6
		ўртача	28,5	21,0	17,9	22,4	5,9
5	Фон I+N ₂₁₀	2022	34,2	26,3	18,7	26,4	8,8
		2023	25,9	19,0	19,8	21,6	6,1
		2024	27,0	21,9	25,4	24,8	5,1
		ўртача	29,0	22,6	21,3	24,3	6,5
6	P ₁₂₀ K ₇₀ - фон II	2022	21,8	16,0	12,8	16,9	-0,7
		2023	16,8	14,2	14,3	15,2	-0,3
		2024	22,9	18,0	16,0	19,0	-0,7
		ўртача	20,5	16,1	14,5	17,0	-0,6
7	Фон II+N ₁₅₀	2022	23,8	18,0	17,7	19,8	2,2
		2023	15,7	14,8	13,6	14,7	-0,8
		2024	29,8	22,4	20,9	24,4	4,7
		ўртача	23,1	18,4	17,4	19,6	1,8

8	Фон II+N ₁₈₀	2022	29,8	20,5	15,9	22,1	4,5
		2023	21,3	17,0	16,0	18,1	7,6
		2024	28,4	22,9	20,4	23,9	6,1
		ўртача	26,5	20,1	17,4	21,4	3,6
9	Фон II+N ₂₁₀	2022	31,7	27,8	18,5	26,0	8,4
		2023	24,8	18,8	19,0	20,9	5,4
		2024	27,8	21,8	21,5	23,7	4,1
		ўртача	28,1	22,8	19,7	23,5	5,7
10	N ₂₀₆ P ₈₆ K ₀ -70 ц/га норматив бўйича, найчалашда- РГ+гербицид+КАС, бошоқлашда- РГ+КАС+ фунгицид+инсектицид	2022	34,7	32,3	24,3	30,4	12,8
		2023	26,9	23,5	20,8	23,7	8,2
		2024	31,7	30,4	26,3	29,5	9,8
		ўртача	31,1	28,7	23,8	27,9	10,1
11	N ₂₃₄ P ₁₀₀ K ₀ 80 ц/га норматив бўйича, найчалашда- РГ+гербицид+КАС, бошоқлашда- РГ+КАС+ фунгицид+инсектицид	2022	31,8	29,3	27,4	29,6	12,0
		2023	25,0	23,7	18,2	22,3	6,8
		2024	34,3	31,2	21,8	29,1	9,4
		ўртача	30,4	28,1	24,3	27,6	9,8

Бу босқичда тажрибанинг мутлоқ ўғитсиз назорат вариантларида ўртача уч йилда 19,0 мг/кг ни ташкил этган бўлса бу кўрсаткич тавсия бўйича P₉₀ K₆₀ фонида 150-210 кг азотли ўғитлар кузги буғдойнинг тушлаш ва найчалаш босқичларида берилган вариантларда (3-9 вариант) назоратга нисбатан 5,8-10,0 мг/кг юқорилиги, уларнинг меъёри баланс усулда аниқланган вариантларда (10 ва 16- вариант), назоратга нисбатан 11,1-12,1 мг/кг кўплиги қайд этилди. Бу вариантларда 70 ва 80 с/га ҳосил етиштириш учун берилган азотли ўғитлар меъёри мос равишда (P₈₆₋₁₀₀ га) 206 ва 234 кг/га ни ташкил этди ва буғдойнинг турлаш, найчалаш ва бошоқлаш фазаларида берилди.

Уч йиллик агрохимёвий таҳлиллар натижаларига кўра тажрибанинг азотсиз P₉₀ K₆₀ ва P₁₂₀ K₁₂₀ вариантларида турроқнинг 0-60 см қатламидаги N-NO₃ миқдори кузги буғдойнинг барча физиологик фазаларида назорат ўғитсиз вариантларга нисбатан камайгани аниқланди. Бунинг сабаби шундаки фақат фосфорли ва калийли ўғитлар ҳисобига назоратга нисбатан кўпроқ биомасса тўпланиши тупроқда N-NO₃ танқислигига олиб келди.

Тажрибанинг P₁₂₀ K₇₀ фонида 150 кг/га азотли ўғитлар берилган 7- вариантда N-NO₃ нинг ўртача уч йиллик мавсумий миқдори ўғитсиз назоратга нисбатан 1,8 кг/мг ни, шунча миқдордаги азотли P₉₀ K₆₀ фонида берилган вариантга нисбатан 1,8 кг/мг кўплиги аниқланди. P₁₂₀ K₇₀ фонида 180 ва 210 кг/га азотли ўғитлар (тавсия бўйича) берилган вариантларда назоратга нисбатан мос равишда 3,6 ва 5,7 кг/мг юқорилиги қайд этилди. Бу вариантлардаги N-NO₃ нинг 0-60 см қатламида миқдори шунча миқдордаги азот берилган (P₉₀ K₆₀ фонида) вариантларга нисбатан атиги 0,7 мг/кг юқорилиги аниқланди.

Тажрибанинг 70 ва 80 ц/га ҳосил етиштириш учун минерал ўғитлар меъёри баланс усулда аниқланган вариантларда турроқнинг 0-60 см қатламидаги нитрат азотининг ўртача 3 йиллик мавсумий миқдори тавсия бўйича ўғит берилган вариантларга нисбатан мос равишда 4,4-6,5 ва 4,1-6,2 мг/кг, назоратга нисбатан еса 9,8-10,1 мг/кг юқорилиги аниқланди. Бу вариантлардаги N-NO₃ миқдори бўйича устунликнинг асосий сабабларидан азотли

Ўғитларнинг туплаш, найчалаш босқичларида текис тақсимда берилиши ва вегетация даврида органик ўғитлар билан уйғунлашган ҳолда қўлланилиши ҳисобланади.

Тадқиқотлар натижаларига асосланган ҳолда қуйидаги хулосаларга келиш мумкин.

Хулосалар

1. Навоий вилоятининг оч тусли ўтлоқи бўз тупроқлари органик моддалар (гумус) билан кам (0,67-0,79%) таъминланган бўлиб, гумус миқдорида боғлиқ ҳолда азот билан таъминланганлик даражаси паст (0,046-0,071 %).

2. Оч тусли ўтлоқи тупроқларда кузги буғдой тупроқни азотни асосан N-NO₃ шаклида ўзлаштиради.

3. Тажрибанинг P₁₂₀ K₇₀ фониди 180 ва 210 кг/га азотли ўғитлар (тавсия бўйича) берилган вариантларда назоратга нисбатан мос равишда 3,6 ва 5,7 кг/мг юқорилиги қайд этилди. Бу вариантлардаги N-NO₃ нинг 0-60 см қатламида миқдори шунча миқдордаги азот берилган (P₉₀ K₆₀ фониди) вариантларга нисбатан атиги 0,7 мг/кг юқорилиги аниқланди.

4. Кузги буғдой вегетация даврида тупроқда N-NO₃ нинг энг юқори миқдорининг унинг найчалаш фазасида азотли ўғитлар меъёри ҳисобий баланс ва тупроқ-барг диагностикаси бўйича аниқланган вариантларда аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Федотов П.И. Парное и тройное внесение NPK под озимой пшеницей при орошении // Пути повышения урожая зерновых, зернобобовых и кормовых культур при интенсивном земледелии. Тр. УзНИИЗ, Т. 1989 г, с, 31-33;

2. Камиллов К., Мамарахимов И., Юсупов Ҳ. Способы полива пшеницы осеннего сева. Пути повышения урожая зерновых, зернобобовых и кормовых культур при интенсивном земледелии. Тр. УзНИИЗ, Т. 1989 г, с, 18-21;

3. Эшмирзаев К., Юсупов Ҳ. Ғалла экинларидан мўл ҳосил олиш омиллари тавсияномалар. Т. 1995, 35 б;

4. Атақулов Т. Янгидан суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида суғориш режимининг кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсири. Автореферат. қ-х.ф.н. дисс. Т. 2003, 31 б;

5. Халилов Н.Х., Бобомирзаев П.Х. Кузги буғдойни ўғитлаш ва озиклантиришнинг илмий асослари. Монография “Фан” нашриёти. Т. 2009, 236;

6. Зиёдуллаев З., Узоқов Ғ., Жўраев А. Суғориш меъёрларининг кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсири. Агроилм журнали. 4(20), 2011, 25 б;

7. Сатторов Ж.С., Холиқулов Ш. Ғўза ва буғдой учун ўғитлашнинг йиллик меъёри ва қўллаш муддатларини ҳисоблаб топишнинг илмий асослари. Ўзбекистон тупроқшунослари ва агрокимёғари жамиятининг V-қурултойи материаллари. Тошкент. 2010 йил, 16-17 сентябр, 23-26 б;

8. Каюмов М.К. методика расчета норм удобрений при программирования урожая. М., 1978 г, 17-20 ст.

9. Прянишников Д.Н. Избранные сочинения в 3^х том I., 480-ст.