

РАПСНИ (*Brássica nápus*) ЭКИШНИНГ ҚУЛАЙ МУДДАТЛАРИ ВА БИОМАССА ҲОСИЛДОРЛИГИ



**Кенжаев Юнус
Чинтошевич**
Тупроқшунослик фанлари
профессори в.б. қ.х.ф.д.



**Диёров Азиз
Шодмонович**
ЎзМУ магистратура
босқичи 2-курс талабаси

Аннотация

Мақолада рапсни галла ва гўзадан бўшаган майдонларга сидерат экини сифатида экиб, парваришлаб, етиштириш асносида ёзги мuddатда гектаридан 51 тонна, кузгида эса 22 тоннагача яшил биомасса ҳосил тўплашга эришилади. Натижада тупроқ кўп миқдорда органик модда билан бойийди ҳамда уларнинг чириши натижасида тупроқнинг унумдорлигини оширишга хизмат қилади.

Калит сўзлар: сидерат экинлар, туп сони, ўсимлик бўйи, биомасса

Аннотация

В статье сообщается о возможности получения 51 тонны летнего урожая зеленой биомассы и 22 тонны осеннего урожая из сидератной культуры посеянной после зерновых и хлопчатника. В результате почва будет обогащена органическим веществом за счет их гниения и плодородность повысится.

Ключевые слова: сидераты культур, количество кустов, высота растений, биомасса.

Annotation

The article reports the possibility of obtaining 51 tons of summer harvest of green biomass and 22 tons of autumn harvest from green crops sown after cereals and cotton. As a result, the soil will be enriched with organic matter due to their decay and the fertility will increase.

Key words: green manure crops, number of bushes, plant height, biomass.

Кириш

Бугунги кунда мамлакатимиз Марказий Осиё минтақасида органик деҳқончилик борасида анчагина муваффақиятларга эришди. Яъни анъанавий усулда ишлаб чиқаришнинг маҳсулотларини етиштиришдан, органик маҳсулотлар ишлаб чиқаришга ўтишмоқда. Бундай деҳқончилик атроф муҳитга бўлган салбий таъсирини камайтиради ҳамда аҳолини экологик жиҳатдан соф, фойдали озиқ-овқат билан таъминлайди. Бироқ органик маҳсулот етиштиришда алмашлаб экинни тўғри йўлга қўйиш ҳамда турли органик ўғитлардан фойдаланишни тасвир этилади. Шу сабабдан, қисқа навбатли галла-ғўза алмашлаб экин тизимида органик ўғитлар ўрнини босувчи сидератлардан фойдаланиш, жумладан, тупроқ унумдорлигини ошириш ва экинлардан юқори ҳамда сифатли ҳосил олишда, сидерат экин сифатида рапсдан фойдаланиш ҳамда унинг турли экин муддатларида етиштирилиши биомасса ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Маълумот адибӣлар таҳлили (Literature review)

Органик ўғитлар сифатида оралик экинлардан сидерация мақсадига фойдаланиш уларнинг етишмайдиغان қисмини тўлдиринишдан ташқари, таъсирини жўшатдан гўни, компост ва бошқа органик ўғитлардан қилинмайди. Бугунги кунда дунё деҳқончилик амалиётида органик ўғитлардан фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш, тиклаш ва ошириш асосида экинлардан сифатли ва юқори ҳосил олиш энг долзарб муаммолардан бири бўлиб қолмоқда.

Бу муаммони ҳал қилишда ёз ва кузда сидерат экинларини турли муддатларда экиб, парваришлаб, ҳосил бўлган яшил массани ерга қўқат ўғит сифатида ҳайдаб юбориш орқали эришиш мумкин. Мазкур тадбир натижасида тупроқ экологик тоза, арзон, сифатли органик биомасса билан бойитилади [1,2,3,4,5,6,7,8,9].

Рапс ва хантал кўпчилик минтақаларда мойли экинлар гуруҳига киради. Бу экинларни экин бўйича Ҳиндистон биринчи ўринда туради. Мойли экинлар, қарамағулдошлар оиласига кирадиган экинларнинг умумий майдон Ҳиндистонда 3,5 млн. гектарни ташкил этади, бу экинлар урутида 32,7-42,5% гача мой ва 24,60-31,87% протеин сақлайди. Қўқат ўғит сифатида рапсдан фойдаланилганда тупроқ унумдорлиги ва унинг фитосанитар ҳолати яхшиланади [10].

Оралик экин сифатида рапс Швеция, Голландия, Германия ва бошқа мамлакатларда мойли экин сифатида катта майдонларга экилади. Рапс мойли экин сифатида экинлиги билан бир қаторда, чорва учун отука ҳамда Ўзбекистон шаронтида тупроқ унумдорлигини тикловчи ва оширувчи қўқат ўғит вазифасини ҳам бажаради [11, 12].

Рапс даладорининг фитосанитарни бўлиб, турли инфекцияларни йўқотадиган, тупроқни фосфор, кальций ва микроэлементлар билан бойитади. У нитратларин сўрувчи экин бўлиб, тупроқдаги эрувчан азотни 62% гача ўзлаштирилади. Шу сабабдан, мазкур экинни алмашлаб экинга киритиш тавсия этилади [13].

И.Турсунов, Н.Ўразматов [14] тажрибаларида кузги бутдойдан сўнг оралик экин сифатида рапс 10 кг/га, анжа 50 кг/га, уларнинг аралашмасида 10+50 кг/га экилган. Мазкур оралик экинларини повсининг 15-20 см қисми илдизи билан қўшиб кузда сидерат сифатида ҳайдаб ташланганда, тупроқнинг 0-30 см қатламидаги гумус миқдори дастлабки кўрсаткичига (0,815%) қараганда – 0,026%га, азот (0,075%) – 0,013%га, фосфор (0,095%) – 0,010%га юқори бўлиши аниқланган. Бундан ташқари, тупроқнинг агрофизик хосса-хусусиятлари ҳам яхшиланган [15].

Рапс сидерат экин сифатида қонуни қасалликларида қарин курашида яхши самара беради. Рапсининг яна бир жиҳати шундаки, у тупроқни тозалайди, кислотали тупроқларни нейтраллаштиради. Ўзбекистонда рапс асосан кузда экилганда жуда яхши самара беради. Яшил масса ҳосилдорлиги 320-350 ц/га ни ташкил этади [16].

Рапс баҳорги ва кузги муддатларда экинлиги мумкин. Ўзбекистон шаронтида факат кузги муддатда экин юқори натижалар беради. Францияда эса катта майдонларга баҳорги муддатларда экилади ва бу шаронтида етиштирилган уруғлар 43-45% мой сақлайди. Англиядаги яйлаларда отука экинларининг тарқоқи қамлиги сабабдан Бешол, Канар, Эмеральд, Фор ва Лайер каби навлар экилади ва улар чорва учун тўғимли отука ҳисобланади, Англияда ўртача ҳосилдорлик уруғдан гектарига 25-30 центнерни ташкил этади. Рапс тўғрисидаги маълумотлар шундан далолат берадики, бу экин юқори ҳосил бериш имкониятига эга. Ўзбекистон шаронтида хантал ва рапс гектарига 450-500 центнер фитомасса ҳосиллини беради [17].

Деҳқончиликда сидерат экин сифатида рапсдан фойдаланилганда самарадорлиги ўта юқори бўлишини таъкидлаш ҳулоса қилинади.

Қисқа навбатли галла-ғўза алмашлаб экин тизимида ёзда галладан ва кузда ғўзадан бўшаган майдонларда рапсини етиштириш стартича илмий асосланмаган. Шу жиҳатдан олганда типик бўз тупроқлар шаронтида турли муддатларда етиштириб ўрганиш долзарб бўлиб ҳисобланади.

Тадқиқот методологияси (Research Methodology)

Дала тажрибаларини ўтказиш, экинларни экиб, парвариш қилиш, ҳосилни йиғиш ва таҳлил қилишда умумқабул қилинган Ўзбекистон ўсимликшунослик илмий тадқиқот институти, (1986); Ўзбекистон пахтачилик илмий тадқиқот институти (1981, 2007) услубларидан фойдаланилди.

Тажрибада рапсининг Давлат реестрига киритилган биологик баҳорги «Виксинг» ва биологик кузги «Лорис» навлари олинди ва ёзда галладан ва кузда ғўзадан бўшаган майдонларга экилди. Тажриба далаида қўлланилган барча технологик тадбирлар фермер ҳўжалигида қабул қилинган технологик харита (бизнес режа) асосида ва Рапсини ўстириш, уларда таҳлил, кузатиш ишларини ўтказиш «Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (1971), «Ўсимликшунослик илмий тадқиқот институти услуби» (1971) ва «Методика проведения полевых и вегетационных опытов с кормовыми культурами» (1983) сингари қўлланимлар асосида бажарилди.

Дала тажриба ишлари ЎзМУ Ботаника ўқув-илмий марказининг эскидан сўғориладиган, механик таркибига қўра ўрта қумоқ, ҳажм массаси ҳайдалма қатламда 1,26 г/см³ бўлган, говак тузиллишига эга типик бўз тупроқлари шаронтида олиб борилди. Бунда ёзги ва кузги муддатларнинг ҳар бирида, 3 та вариант 4 такрорликда ўтказилди.

Таҳлил ва таҷриба натижалари (Analysis and results)

Таҷрибада галладан бўшаган майдонларда рапс экни ёзда 10 июль, 20 июль, 30 июль, кузда эса 10 октябр, 20 октябр, 30 октябр мuddатларида экиб ўрганилди (Расмлар 1,2 ва 3-декалар сифатида ишолдиган).

Илмий излашларда рапс ўсимлигини яшил биомасса тўлаши уни етиштириш мuddатларига ҳам боғлиқлигини кўрсатди.

Ёзда галладан бўшаган майдонларга 10 июлда экилган рапс ўсимлигини ерга яшил биомасса сифатида қўмиш олдида ўсимлик бўйи ўртача 115,4 см, 1 м² майдонда яшил биомасса ҳосили 5292 г, ёки гектаридан олинган ҳосил эса 52,92 тоннани ташкил этган. Бу 20 июлда экилганга нисбатан ўсимлик бўйи 3,3 см, 1 м² майдондаги биомасса ҳосили 219 г, ёки гектаридан олинган ҳосил 2,19 т/га қўл бўлган бўлса, 30 июлда экилганга қараганда юқоридагига мос равишда 6,8 см, 895 г ёки 8,95 т/га зиёд масса тўплашига имкон берди.

Ёзги экни мuddатларининг сидерат экнилари бўйи ва ҳосилдорлигига таъсири (2021-2022 йй.)

№	Эксперимент	1 м2 покидан дан туз оғир, грамм	Ўсимлик бўйи, см			1 м ² покидан дан туз оғир, грамм (ерга қайтариб олинган)	Яшил масса, г/м ²			Ҳосилдор лик, т/га
			x	y	V, %		ер усти	ер ости	jami	
Рапс										
1	10 июль	250	115,4	7,1	6,2	248,5	433 0	953	5292	52,92
2	20 июль		112,1	6,6	5,9	246,0	416 0	913	5075	50,73
3	30 июль		108,6	6,7	6,2	242,5	366 0	791	4397	43,97

Демак, рапс экни ёзда экнининг энг маъбул мuddати 10 июль ҳисобланади. Бунинг асосий сабабларидан бири 10 июлда экилганда бошқа мuddатларга нисбатан ёруғлик ва ўсимлик учун фойдалан ҳароратлардан бирмунча кўпроқ ва самаралироқ фойдаланишига эришиш орқали ўсимликлар яхши ўсиб ривожланади, рапс ўсимликлари яхши шохлаши, бўйининг баланд бўлиши, ўсимлик илдизининг баҳувват бўлиб ўсиб ривожланиши натижада юқори яшил биомасса олинади ва кузги ёгингарчиликларга қолмасдан уни сидерат мақсадда ерга ўз вақтида шудгор қилишга эришилади. Натижада яшил биомасса тўлик чириб, рапсдан сўнг экиладиган экниларнинг яхши ўсиб-ривожланишини таъминлашга ҳамда юқори ва сифатли ҳосилдорликка эришишга замин яратди.

Ўсимликларнинг қишга чидамлиги ҳосилдорликка сезиларли таъсир кўрсатади. Қишга чидамлиги навнинг биологик хусусиятларига, қиш давридаги ҳарорат режимига, ўсимликнинг ривожланиш фазасига, ҳам билан таъминланганлик, экилган уруғлар метёри, экни мuddатларига боғлиқ ҳолда ўзгарадиган кўрсаткичлар [18,19,20].

Излашлар натижалари шуни кўрсатдики, 10 октябрда экилган рапс ўсимлиги яшил биомассасини баҳорда ерга қўмиш олдида ўсимлик бўйи ўртача 97,1 см, 1м² майдонда яшил масса ҳосили 2241 г ёки 22,41 т/га ни ташкил этиб, 20 октябрда экилганга нисбатан ўсимлик бўйи 7,5 см, яшил

биомасса ҳосили 50 г ёки 0,5 т/га, 30 октябрда экилганга қараганда эса ўсимлик бўйи 12,7 см, яшил биомасса ҳосили 278 г ёки 2,78 т/га қўл бўлганлиги қайд этилди (2-жадвал). Бунинг асосий сабабларидан бири ўсимлигининг эрта униб чиқиши, маъбул тул сон қалинлигига эришилши, ўсимликларнинг қулай ривожланиши оқибатида юқори яшил биомасса ҳосилдорлиги олишни таъминлаганлигидир.

Маъжур экнининг биомасса ҳосили эрта баҳорда, яъни рапс ўсимлиги гуллаш ва мева туғиш фазаларида сидерат мақсадда майдалаб ерга қайлаб юборилганда тезла парчаланади ва минералланади. Натижада унинг ўрнига экилган экнини яхши ўсиб-ривожланишига қулай шароит яратилиб, юқори ҳосил олишни таъминлайди.

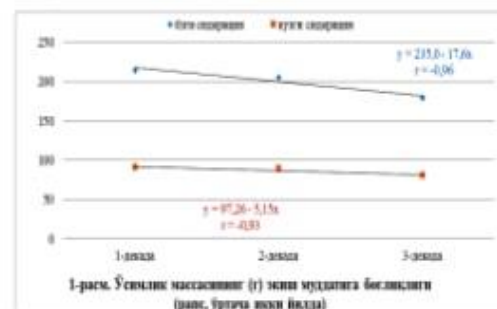
Хулоса қилиб айтганда, сидерат сифатида рапс ёзда галладан бўшаган майдонларга 10 июль мuddатида экилганда энг юқори биомасса ҳосилдорлигига эришилди, 52,92 т/га ташкил этди, нисбатан кейинги ўринда эса 20 июлда қулатилиб, яшил биомасса ҳосилдорлиги 50,73 т/га бўлди. Кузда экилган сидерат экниларида юқори биомасса ҳосилдорлиги 10 октябр мuddатида экилганда қулатилиб, буни 22,41 т/га ни ташкил этди, кейинги ўринда эса 20 октябрда қулатилди. Буни яшил биомасса ҳосилдорлиги 21,91 т/га бўлди.

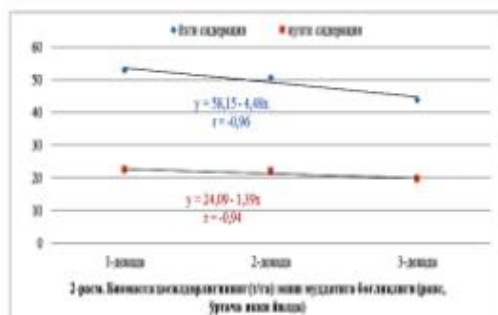
Кузги экни мuddатларининг сидерат экнилари бўйи ва ҳосилдорлигига таъсири (2021-2022 йй.)

№	Экни муддати	1 м ² майдонда туз оғир, грамм	Ўсимлик бўйи, см			1 м ² майдонда туз оғир, грамм (ерга қайтариб олинган)	Яшил масса, г/м ²			Ҳосилдор лик, т/га
			х	оғ	у		ер усти	ер ости	яшил	
Рапс										
1	10-окт	250	97,1	5,2	5,4	246	1838	403	2241	22,41
2	20-окт		100,6	4,6	5,2	244,5	1797	394	2191	21,91
3	30-окт		84,6	4,6	5,5	242,5	1610	353	1963	19,63

Бундан кўриниб турибдики, сидерат сифатида рапс экнини экнининг энг маъбул мuddати ёзда 10 июль, кузда эса 10 октябр ҳисобланиб, юқори биомасса олишга эришилади.

Ёзги ва кузги рапс экни бўйининг баландлиги, яшил массаси, ҳосилдорлиги билан экни мuddатлари ўртасидаги алоқадорлик статистик таҳлил қилинганда, йўналишининг ўзгаришига кўра тесқари, аналитик ифодалинишига кўра тўғри чиқисли боғлиқлик мавжудлиги ҳамда уларнинг регрессия тенгласи $y = a - bx$ ифодасига бўйсунуши ва корреляция коэффиценти ёзги ва кузги сидерация учун ҳам $r < -0,7$ га тенглиги аниқланди.





Юқоридаги расмлардан кўриниб турибдики, ўсимликлар ёз ва кузда етиштирилганда экин мўддати кечикиши билан уларнинг бўйи паст бўлиши, маҳсулдорлиги ва ҳосилдорлиги камайиб бориши статистик жиҳатдан исботланди (1-2-расмлар).

Хулоса ва таклифлар (Conclusion/Recommendations).

Шундай қилиб, рапсни галла ва ғўздан бўшаган майдонларга сидерат экин сифатида экиб, парвартилаб, етиштириш асосида ёзи мўддатига гектаридан 51 тонна, кузига жса 22 тоннагача яшил биомасса ҳосил тўплашга эришилади. Натижада тупроқ кўл микродора органик модда билан бойибди ҳамда уларнинг чирини натижасида тупроқнинг унумдорлигини оширишга хизмат қилади. Бу эса, узлардан сўнг экиладиган экинларнинг яшил ўсиб-ривожланишини таъминлайди, натижада юқори ва сифатли ҳосилдорликка эришишга олиб келади.

Фойдаланилган адабиётлар

- Орипов Р., Зеленые промежуточные культуры в земледелии Узбекистана, их влияние на плодородие почвы, урожайность хлопчатника и других культур: Автореферат док.-с.х. наук. -Омск. 1983. -34 с.
- Kenjaev Yu.Ch. The Influence of Applied Green Manure in Various Terms on the Cotton Productivity / International Journal of Bio-Science and Bio-Technology. - volume 11, issue 7. July-2019. -Australia. 2019. 31-36.
- Kenjaev Yu.Ch. The effect of the green manure on the mass of soil (density) and porosity / Aktualne problem sovremennoy nauki. Moscow. 2019. 127-132.
- Kenjaev Yu.Ch. Effect of different planting periods on green biomass yield of green manure crops / Science and education. - volume 1, issue 1. April-2020. -Uzbekistan, 2020. 64-69 p.
- Kenjaev Yu.Ch. The influence of green manure on getting infected of cotton plant with verticilliosis wilt / Science, research, development # 18. 29 - 30.06.2019. -Baku. 2019. 11-15.
- Kenjaev Yu.Ch. The effect of the green manure on soil aggregates Publication India's International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology. 15th June. 2020. 58-70.
- Kenjaev Yu., Oripov R., Sanaqulov A. The effect of green manure crops on the efficiency of cotton cultivation. // Proceedings of the scientific-practical conference of professors and teachers Samarkand. 2013. 50-52.

8. Kenjaev Yu.Ch., Oripov R. Monograph on the cultivation of green manure crops, their impact on soil fertility and cotton yield / Tashkent. «Turon-iqbol», 2020. - 146.

9. Kenjaev Yu., Oripov R. Green manures and soil fertility // Research of young scientists and problems in the field of agriculture. 2008 - Proceedings of the scientific-practical conference dedicated to the "Year of Youth". April 9-10, 2008. -Samarkand, 2008. 46-47.

10. Jennifer Miller. Cropping project finds benefit from Mustard green manure. Reserv. Alternat. Amer.J. of Pesticide Reform. 2004. Vol. 56. Fevral 9. P. 125.

11. Орипов.Р.О. Ўзбекистон деҳқончилигида киши оралиқ экинларини истикболлари // Халқаро илмий-амалий Конференсия мақолалар тўплами. Тупроқ унумдорлигини ошириш илмий ва амалий. Тошкент, 2007. - Б. 60-69.

12. Быковский Ю.А. Многолетние травы – лучший предшественник бахчевых культур // Картофель и овощи. -Москва, 2004. -№6. -С. 22.

13. Бўриев Х., Назаров Х., Умидов Ш. Баҳорги рапс нақарининг морфо-биологик белгилари // AGRO ILM. - 2018. -№ 2(52). -Б. 33-34.

14. Турсунов И., Ўразматов Н. Вика ва рапс экинларини такрорий-оралиқ экин сифатида етиштиришнинг тупроқ агрофизик ва агрохимик хоссаларига таъсири // AGRO ILM. - 2018. -№ 4(54). -Б. 69-70.

15. Турсунов И., Ўразматов Н. Оралиқ экинлар – вика ва рапснинг тупроқда ялдил массаси ва кўк масса ҳосилдорлиги // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. - 2018. -№ 9. -Б. 36-37.

16. Ерматова Д., Хушвақтова Х., Якубов С. Кузги рапс – бебаҳо мойли экин // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. - 2018. -№ 10. -Б. 8.

17. Довбан К.И. Зеленое удобрение в современном земледелии: вопросы теории и практики / К.И.Довбан. - Минск: Белорус. Наука, 2009. -404 с.

18. Халилов Н., Хўжамкулов Қ. Кузги арпа экин мўдталари ва меъёрларининг ҳосилдорликка таъсири // Сугориладиган ерларда кишлоқ хўжалик экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологиясининг муаммолари. Республика илмий-амалий конференция материаллари. Самарканд, 2006. -Б. 137-138.

19. Халилов Н., Хазраткулов М. Кўк нўхат нав ва намуналарининг ҳосилдорлик кўрсаткичларини ўрганиш натижалари // Ўзбекистонда оёқ-овқат дастурини амалга оширишда кишлоқ хўжалик фани ютуқлари ва истикболлари. Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. 1-қисм. -Самарканд, 2015. -Б. 182-184.

20. Халилов Н., Шерназаров М., Шантакчи Э. Экин меъёрлари ва чуқурлигининг арпа ҳосилдорлигига таъсири // Кишлоқ хўжалигини яратилаётган инновацион ишланмалар. Катта илмий ходим-ишланувчи ва ёш олимларнинг илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. 1-қисм. -Самарканд, 2015. - Б. 87-89.