

Ингичка толали ғўзани фаоллаштирилган сув билан томчилатиб суғоришнинг самарадорлиги

Эффективность капельного орошения тонковолокнистых желудей активированной водой

Effectiveness of drip irrigation of thin fiber acorns with activated water

Болтаев С.М.- қ.х.ф.доктори, профессор,
Жуманов Д.Т. - қ.х.ф.номзоди, доцент,
Убайдуллаева Ш.Х. – талаба.

Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

Аннотация

Тажриба даласида ингичка толали интенсив типдаги Термиз-32 ғўза нави экилган бўлиб, ер ости сизот сувларининг сатҳи баҳорда 1,5-2,0, ёзда 1,0-1,5 ва кузда 1,5 -2,0 метрни ташкил этади.

Тажриба 7 вариантдан иборат бўлиб, 3 такрорланишда жойлашган. Тажриба бўлакчалари майдони 270 кв.м.дан эгат узунлиги 50 метр, (эгат оралиғи 90 см., 6 қатордан) иборат.

Тажриба майдонининг дала тупроғи тақир кўринишли тупроққа мансуб бўлиб, механик таркиби жиҳатдан ўрта кумоқдир, кучсиз шўрланган.

Пуштага экилган ингичка толали Термиз-32 ғўза навини томчилатиб суғориш усулида лазер нури билан нурлантирилган сув ва минерал ўғитларнинг ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўпланишига таъсирини ўрганишда энг юқори ҳосил минерал ўғитлар меъёри 100 фоиз (NPK) берилган оддий сув билан томчилатиб суғорилган 2-вариантда (36,9 ц/га) ва лазер нури билан нурлантирилган сув ва ўғитлар аралашмаси билан томчилатиб суғорилган 5-вариантда (40,0 ц/га) олинди.

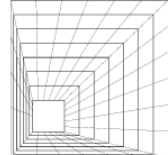
Оддий ва лазер нури билан нурлантириб томчилатиб суғорилган вариантларнинг барчасида тола чиқиши 2,0-2,5 % кўпайганлиги ва тола узилиш кучини ошганлиги, узилиш узунлиги ва тола сифати яхшиланганлиги, 1000 дона чигитнинг оғирлиги 4,5-10,1 граммга ошганлиги кузатилди.

Резюме

На опытном участке были посажены сорта хлопка Термез-32 с низким содержанием волокон, глубина грунтовых вод 1,5-2,0 м весной, 1,0-1,5 м летом и 1,5-2 м осенью.

Эксперимент состоял из 7 вариантов и был расположен в 3 повторениях. Экспериментальная площадь состоит из 270 кв. м., длиной 50 м (ширина 90 см, 6 рядов). Почва опытного участка представляет собой умеренно песчаную почву со слабым засолением.

При изучении влияния облученного лазером воды и минеральных удобрений на рост, развитие и накопление хлопка в методе капельного орошения тонковолокнистого хлопка Термез-32 в хлопчатнике максимальный выход минеральных удобрений



составляет 100% (НРК). 36,9 т / га и лазерное облучение смесью воды и удобрений в 5-м капельном орошении (40,0 т / га).

При обычном капельном орошении и облучении лазером выход волокна увеличился на 2,0–2,5% и увеличил прочность на разрыв, улучшил длину сдвига и качество волокна, и весил 4,5–10,1 г на 1000 семян.

Annotation

In the experimental field, the sorts of low-fiber intensive type of cotton were planted named Termez-32, with groundwater levels of 1.5-2.0 m in spring, 1.0-1.5 m in summer and 1.5 m² in autumn.

The experiment consisted of 7 variants and was located in 3 repetitions. The experimental area consists of 270 sq. m., With a length of 50 m (width of 90 cm, 6 rows).

The soil of the experimental area is of moderately sandy soil with moderately sandy soils with weak salinity.

In the study of the effect of laser irradiated water and mineral fertilizers on the growth, development and accumulation of cotton in the method of drip irrigation of thin-fiber cotton Termez-32 in cotton, the maximum yield of mineral fertilizers is 100% (NRK). 36.9 t / ha and laser irradiated with a mixture of water and fertilizers in the 5th drip irrigation (40.0 t / ha).

In all conventional and laser irradiated drip irrigation, fiber output increased by 2.0–2.5% and increased fracture strength, improved shear length and fiber quality, and weighed 4.5–10.1 g per 1000 seeds.

Калит сўзлар

Тақир тупроқ, лазер нури, нурлантириш, томчилатиш, вариант, такрорлаш, қайтариқ, эгат, тежамкор, суғориш, ўғитлаш, иқтисодий самарадорлик, ҳосилдорлик, сифат кўрсаткич.

Ключевой слова

Почва, лазерный луч, облучение, капельное, изменение, вращение, борозда, экономия, полив, удобрения, экономическая эффективность, урожайность, качество.

Keywords

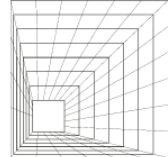
Drop soil, laser beam, irradiation, drip, option, repeat, return, furrow, thrift, watering, fertilizing, cost-effectiveness, productivity, quality indicator.

Аҳоли сонининг ўсиши, энг зарур қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ва хом-ашёга бўлган эҳтиёжини мунтазам қўпайиб бориши мунособати билан бугун ва келажакда сув ресурсларига бўлган талаб ортиб бораверади.

Шу боисдан сув ресурслари ғоят тақчил бўлиб бораётган ҳозирги шароитда сувни тежаб сарфлаш, барча мавжуд сув манбаларини тартибга солиш ва сувнинг ерга шимилиб исроф бўлишини камайтириб суғоришга сарфланаётган сувни ҳар бир кубометрдан фойдаланиш самарадорлигини ошириш борасида амалга ошириладиган чора-тадбирларга эътибор бериш зарур. Бу ҳолат эса экинларни суғоришнинг ноанъанавий тежамкор технологияларини ишлаб чиқишни тақозо этади.

Далаларга сувни меъёрида берадиган, сув қуйишни бутунлай автоматлаштирадиган, тупроқ унумдорлигини саклаб, атроф - муҳитга зарар етказмайдиган суғориш технологияларидан бири томчилатиб суғориш технологиясидир.

Пахтачиликда томчилатиб суғоришни жорий этилиши сув сарфини камайтириш, ғўза ҳосилдорлигини ошириш имкониятини бериш, суғориладиган ерларнинг шўрланишини олдини олиш муаммосини ҳал қилиш билан бирга сув ва минерал ўғитларнинг сувдаги эритмасини лазер нури билан нурлантириб фаоллаштирилган ҳолда ўзида мавжуд маҳсус микро-сув юборгичлар томчидонлар ёрдамида бевосита ўсимликнинг илдиз зонасига етказиб бериш имкониятини беради. Бу технологияда



ғўзани суғориш муддатлари ва меъёрлари, минерал ўғитларни қўллаш меъёрлари, сувни ва минерал ўғитлар аралашмаларини лазер нурлари билан нурлантириб, фаоллаштириб бериш пахтачиликда салмоқли ўрин тутувчи ингичка толали ғўзани томчилатиб суғориш технологияси Сурхондарё вилояти тақир ва тақирсимон ўтлоқи тупроқлар шароитида илмий жиҳатдан тадқиқ этилди.

Ҳозирги пайтда атроф-муҳит, сув, ҳаво ва тупроқнинг тобора ифлосланиб бораётганини ҳисобга олиб қишлоқ хўжалик экинлари, жумладан, ғўзанинг ҳосилдорлигини оширадиган, табиий жиҳатдан тоза пахта етиштириш усуллари ишлаб чиқишни тақозо этмоқда.

Мавсумий суғоришларга берилаётган сувни, азотли ўғитларни сувда эритган ҳолда лазер нури билан нурлантириб ғўзани суғориш ана шундай усуллар қаторига киради. Тажриба даласида ингичка толали интенсив типдаги Термиз-32 ғўза нави экилган бўлиб, ер ости сизот сувларининг сатҳи баҳорда 1,5-2,0, ёзда 1,0-1,5 ва кузда 1,5 -2,0 метрни ташкил этади.

Тажриба 7 вариантдан иборат бўлиб, 3 такрорланишда жойлашган. Тажриба бўлакчалари майдони 270 кв.м.дан эгат узунлиги 50 метр, (эгат оралиғи 90 см., 6 қатордан) иборат (1-жадвал) [1; 31-бет]..

Ҳамма кузатишлар агрофизик, агрохимик анализлар ва бошқа ҳисоботлар ЎзПТИ да қабул қилинган услублар асосида олиб борилди.

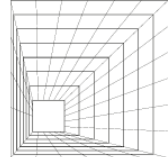
Тажриба майдонининг дала тупроғи тақир кўринишли тупроққа мансуб бўлиб, механик таркиби жиҳатдан ўрта кумокдир, кучсиз шўрланган.

Томчилатиб суғоришдан фойдаланиш ўсимликларни бир маромда ўсиш, ривожланиш ва мўл ҳосил тўплаш учун шарт-шароитни таъминлайди. Бу тизимда ўсимлик талаб қилганича миқдорда ўғит ва сув бериб илмий асосда ўсимликни ўсишини бошқариш мумкин.

Ўза ривожланишини кейинги даврларида суғориш усуллари, минерал ўғитлар меъёри, лазер нури билан нурлантиришни таъсири ортиб борди. Август ойининг бошига келиб эгат орқали суғорилган вариантларга нисбатан томчилатиб суғорилган вариантларда, озикланиш тартибига қараб минерал ўғитлар меъёри кўпроқ қўлланган вариантларда, буларга нисбатан эса фаоллаштирилган сув билан томчилатиб суғорилган вариантларда ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўплаши яхши кечди.

1-жадвал
ТАЖРИБА ТИЗИМИ

Вариант рақами	Суғориш усуллари	ЧДНС га нисбатан тупроқнинг суғориш олди намлиги, фоиз	Минерал ўғитлар меъёри, йиллик меъёрига нисбатан, фоиз		
			Азот	Фосфор	Калий
1. 2.	Эгат орқали суғориш Намлагичларни ҳар бир қаторга жойлаштирилган ҳолда оддий сув билан томчилатиб суғориш	70-75-65 70-75-65	100 100	100 100	100 100
3. 4.	-/- -/-	-/- -/-	75 50	75 50	75 50



5.	Намлагичлари хар бир қаторга жойлаштирилган ҳолда сув ва ўғитлар аралашмасини лазер нури билан нурлантириб томчилатиб суғориш	70-75-65	100	100	100
6.	-//-	-//-	75	75	75
7.	-//-	-//-	50	50	50

1-август маълумоти бўйича минерал ўғитлар (NPK) 100 фоиз берилган анъанавий усулда суғорилган вариантда ўсимликни бўйи 75,0 см ҳосил бўғини 16,0 дона кўрак сони 10,0 дона бўлган бўлса, оддий усулда томчилатиб суғорилган 2- вариантда ўсимлик бўйи 82,5 см, ҳосил бўғини 18,5 донани, кўраклар сони 11 донани ташкил этди. Лазер нури билан нурлантириб томчилатиб суғорилган 5 вариантда ўсимлик бўйи 85,5 см ни, ҳосил бўғини 19,3 донани, кўраклар сони 11,5 донани ташкил этди.

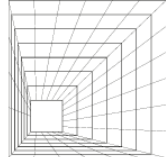
Бошқача айтилганда анъанавий усулда суғорилган 1-вариантга нисбатан лазер нури билан нурлантириб томчилатиб суғорилган 5-вариантда ўсимлик бўйи 10,5 см. га, ҳосил тугунлари 3,3 донага, кўраги 1,5 донага кўп бўлди. Оддий сув билан томчилатиб суғорилган 2 вариантга нисбатан эса ўсимлик бўйича 3,0 см.га, ҳосил бўғини 0,8 донага, кўраклар сони 0,5 донага кўп бўлиши кўзатилди [1; 33-бет].

Бундан шундай хулоса чиқадики, оддий сув билан томчилатиб суғоришга нисбатан сув ва минерал ўғитлар эритмасини лазер нури билан нурлантириб томчилатиб ўсимлик суғорилганда лазер нури таъсири натижасида сувнинг эритувчанлиги, зичлиги, сингдирувчанлиги, ёпишқоқлиги, физикавий, кимёвий ўзгариши содир билади. Бунинг таъсирида ўзанинг ўсиши ва ривожланиши, ҳосил тўплаши яхши кечади.

Томчилатиб суғориш усулининг самарадорлигини ўрганиш далаларга сувни кам меъёردа бериш, тупроқ унумдорлигини сақлаш, тупроқ ирригация- эрозияси умуман йўқлиги натижасида минерал ўғитлар самарадорлиги яхшиланганлиги сабабли ўзани ҳосил тўпланишини яхшиланишига олиб келади деган хулоса чиқаришга олиб келди. Сувни лазер нури билан нурлантириб, ўғитни сувда эритиб, томчилатиб суғорилганда, август ойининг бошидан бошлаб ўзада барг сатҳининг кўпайишига, яъни фотосинтез жараёнларини ошишига сабаб бўлади, натижада ўсимликнинг қуруқ вазни ошишига олиб келади.

Томчилатиб суғоришда тупроқнинг сув физик хоссалари яхшиланганлиги сабабли, тупроқда фойдали микроорганизмларни фаолияти яхшиланганлиги, бактериялар, актиномицит ва замбуруғ миқдорларини кўпайиши қайд этилди. Ҳаракатчан озик моддалар миқдори 20,5%, активланган сувнинг физиологик таъсири 15,5 %, ўза танасидаги озик моддаларнинг миқдори 10,1- 15,2 % гача ошганлиги, ўзанинг вилт билан зарарланиши эса 17,5 % га камайганлиги қайд этилди. Буларнинг ҳаммаси ўзанинг ўсишига, ривожланишига ижобий таъсир этиб, юқори ҳосил олишга олиб келади.

Оддий сув билан ва нурлантириб томчилатиб суғорилган вариантларда кўсак эртачи очилганлиги сабабли биринчи теримда кўпроқ ҳосил териб олишга эришилди. Эгат узунлиги бўйлаб суғориш меъёрининг текис тақсимланиши, ўғитлар самарадорлиги яхшиланган сабабли анъанавий технология билан суғорилган вариантларга нисбатан томчилатиб суғорилган вариантларда суғориш усуллари ҳисобига оддий усулда томчилатиб суғорилган 2-3-вариантларда 1,9-4,4 ц/га ёки 5,8-13,5 %, лазер нури билан нурлантириб томчилатиб суғорилган 5-7-вариантларда 2,1-7,5 ц/га ёки 6,5-23,0 % минерал ўғитларни қўллаш меъёри ўрганилган вариантларда 2,6-5,1; 2,3-5,4 ц/га ёки 8,1



- 16,0; 6,6 – 15,6 фоиз қўшимча ҳосил олинди. Оддий усулда томчилатиб суғориш усулига нисбатан лазер нури билан нурлантириб томчилатиб суғорилган 5-7 вариантларда 2,5-3,1 ёки 7,2-8,9 % қўшимча ҳосил олишга эришилди. Айрим йилларда пахта ҳосилдорлиги қиёсий вариантга нисбатан 10 центнердан ҳам юқори бўлиши кузатилди [1; 39-бет]..

Энг кўп ҳосил ўртача уч йилда лазер нури билан нурланган томчилатиб суғорилган минерал ўғитлар меъёри 100 фоиз берилган, 5-вариантда 40,0 ц/га олинди 2-жадвал. Бундан шундай хулоса келиб чиқадики, томчилатиб суғориш системасининг жорий қилиниши пахтачиликда лазер нурларидан, ўсимликни ўстирувчи биостимуляторлардан фойдаланиш имкониятини яратиб, пахта ҳосилдорлигини ошириш билан бирга, тупроқни агрофизик, биологик агрокимёвий ва бошқа шароитларни, ўсимлик учун қулай ҳолда сақлайдиган ва етказиб берадиган, тупроқ ва ғўза касалликларига, ернинг бўзилишига қарши курашадиган, экологик жиҳатдан тоза технология яратилади дейишга асос бўлади 3-жадвал.

Ишончли натижалар олиш, аналитик ва корреляция боғланишларни топиш мақсадида пахта ҳосилдорлиги бўйича тўпланган маълумотлар Перегудов услуги билан статистик ишлаб чиқилди.

2-жадвал

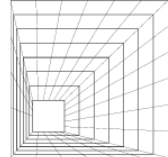
ЛАЗЕР НУРИ БИЛАН НУРЛАНТИРИБ СУҒОРИШ ВА ЎҒИТ МЕЪЁРИНИНГ ПАХТА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ, ц/га

Тажриба вариант	Тажрибанинг			Ўртача	Қўшимча ҳосил	
	1-йили ц/га	2-йили ц/га	3-йили ц/га		ц/га	фоиз
1	32,3	32,7	32,5	32,5	қиёсий дала	
2	35,1	35,5	40,0	36,9	4,4	13,5
3	32,5	33,1	37,7	34,4	1,9	5,8
4	30,0	30,3	35,0	31,8		
5	37,5	38,7	43,8	40,0	7,5	23,0
6	35,5	34,5	40,8	36,9	4,4	13,5
7	33,0	32,6	38,3	34,6	2,1	6,5

3-жадвал

ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРНИ ПАХТА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ, Ц/ГА.

Тажриба вариантлари	Ўртача 3-йилда	Суғориш усуллари ҳисобига ҳосилдорликни ошиши		Ўғитлар меъёри ҳисобига ҳосилдорликни ошиши		Лазер нури билан нурлантириб томчилатиб суғориш ҳисобига ҳосилдорликни ошиши	
		ц /га	фоиз	ц /га	фоиз	ц /га	фоиз
1	32,5	Қиёсий дала					
2	36,9	4,4	13,5	5,1	16,0	Қиёсий дала	
3	34,4	1,9	5,8	2,6	8,1	Қиёсий дала	
4	31,8			Қиёсий дала		Қиёсий дала	



5	40,0	7,5	23,0	5,4	15,6	3,1	8,5
6	36,9	4,4	13,5	2,3	6,6	2,5	7,2
7	34,6	2,1	6,5	Қиёсий дала		2,8	8,9

Лазер нури билан ва оддий усулда томчилатиб суғоришнинг пахта толасининг технологик хусусиятларига таъсирини билиш учун ҳар йили 1-ва 2-терим ҳосилидан намуналар олиниб лаборатория шароитида таҳлил қилинди.

Турли суғориш усуллари ва лазер нури билан нурлантириб томчилатиб суғоришнинг пахта ҳосилдорлигигина эмас унинг тола сифатига ҳам таъсир этиши кўзатилади. Олинган маълумотлар 1-жадвалда келтирилган. Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, тола чиқиши оддий сув билан томчилатиб суғорилган 2-4 вариантларда 33,0-34,5 фоиз, лазер нури билан нурлантирилиб томчилатиб суғорилган 5-7 вариантларда 33,5-35,0 фоизни ташкил этган бўлса эгатлаб суғорилган қиёсий 1-вариантда бу кўрсаткич 32,2-32,0 фоизни ташкил этди [1; 43-бет].

Қиёсий вариантга нисбатан оддий сув билан томчилатиб суғорилган вариантларда, унга нисбатан лазер нури билан нурлантириб томчилатиб суғорилган вариантларда тола чиқиши бироз кўпроқ бўлиши қайд этилди.

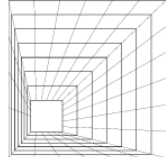
Лазер нури билан нурлантирилиб томчилатиб суғорилган 5-7 вариантларда энг яхши натижалар олинди. Бу вариантларда қиёсий эгатлаб суғорилган ва оддий сув билан томчилатиб суғорилган вариантларга нисбатан толанинг саноат нави, узилиш кучи, чизикли зичлиги ва нисбий узилиш кучи, 1000 дона чигит вазни юқори бўлиши аниқланди 4-жадвал.

Пахта толасининг технологик сифат кўрсаткичларига яхшиланиши оддий сув билан ва лазер нури билан нурлантириб томчилатиб суғоришнинг таъсирини шу билан изоҳлаш мумкинки, томчилатиб суғориш тизимида сув 1-2 атмосфера босимда далаларга узатилиши натижасида нурланган сувнинг эритувчанлик хоссалари юқори бўлганлиги сабабли тупроқдаги ҳаракатчан озуқа моддалар нисбатан миқдори кўпаяди. Ҳосил қилинган ижобий хоссаларни узоқроқ сақланиши натижасида ғўзанинг бир маромда ўсиши ва ривожланиши яхшиланганлиги билан изоҳланади.

4-жадвал

ТУРЛИ СУҒОРИШ УСУЛЛАРИНИНГ ПАХТА ТОЛАСИНИНГ ТЕХНОЛОГИК СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ, ўртача уч йилда

Таҳриба вариантлари	Теримлар бўйича	Тола чиқиши фоизи	1000 дона ч игит вазни, грамм	Толанинг саноат нави	Узилиш кучи г.к	Чизикли зичлиги, метрик номери текс	Толанинг пишиқлик коэффициенти	Нисбий узилиш кучи, гктекс
1	1-терим 2-терим	32,2 32,0	125,5 129,0	1	5,2 5,0	146 143	2,3 2,3	35,7 34,9
2	1-терим 2-терим	34,5 33,0	125,0 134,5	1	5,0 5,0	146 143	2,3 2,3	35,7 35,0
3	1-терим 2-терим	34,6 33,0	124,0 133,0	1	5,0 4,8	144 139	2,3 2,3	35,5 34,4
4	1-терим 2-терим	34,2 33,1	122,5 127,0	1	5,2 5,1	146 144	2,4 2,3	35,7 35,5



5	1-терим	35,5	123,0	1	4,9	142	2,2	34,6
	2-терим	33,5	137,0		4,9	142	2,2	34,5
6	1-терим	34,6	125,0	1	5,0	143	2,3	34,9
	2-терим	33,3	129,0		4,9	142	2,2	34,5
7	1-терим	34,2	127,0	1	5,0	143	2,3	35,0
	2-терим	33,2	129,0		4,9	142	2,2	34,6

Хулоса қилиб айтганда, пуштага экилган ингичка толали Термиз-32 ғўза навини томчилатиб суғориш усулида лазер нури билан нурлантирилган сув ва минерал ўғитларнинг ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил тўпланишига таъсирини ўрганишда энг юқори ҳосил минерал ўғитлар меъёри 100 фоиз (NPK) берилган оддий сув билан томчилатиб суғорилган 2-вариантда (36,9 ц/га) ва лазер нури билан нурлантирилган сув ва ўғитлар аралашмаси билан томчилатиб суғорилган 5-вариантда (40,0 ц/га) олинди.

Оддий ва лазер нури билан нурлантириб томчилатиб суғорилган вариантларнинг барчасида тола чиқиши 2,0-2,5 % кўпайганлиги ва тола узилиш кучини ошганлиги, узилиш узунлиги ва тола сифати яхшиланганлиги, 1000 дона чигитнинг оғирлиги 4,5-10,1 граммга ошганлиги кузатилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Артиков А.З. - Ғўза ва ғалла етиштиришда лазер нури ва магнит майдони таъсирида фаоллаштирилган сув билан томчилатиб суғоришнинг илмий асослари (06.01.02.- мелиорация ва суғорма деҳқончилик). Автореферат. Т.2007 й. 54-бет.
2. Жуманов Д.Т. Суғорисх меъёри. Ўзбекистон қисхлок хўжалиги журнали 2007 йил №4 18-бет.
3. Жуманов Д.Т., Кулатов Б. Омад ғўза навининг ҳосилдорлигига сув ва озиқа режимларининг таъсири. Самарқанд Сам ҚХИ «Қисхлок хўжалигида ислохотларни сҳукурласхтирисхда ёсх олимларнинг эрисхган ютуқлари ва муаммолар» Стажиёр-тадқиқотсҳи-изланувсҳи ва ёсх олимларнинг 2011 йил «Қисхик бизнес ва хусусий тадбиркорлик йили»га бағисхланган илмий-амалий конференцияси материаллари ТЎПЛАМИ 1-қисм 26-27 апрел 2011 йил 9-11 бетлар.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М.: «Агропромиздат», 1985.
5. Методика полевых опытов с хлопсхатником. – Т.: 1981. (Дала тажрибаларини ўтказисх услублари. – Т.: 2007.)