

ОПИТИ И НАБЛЮДЕНИЯ ВЪРХУ ОРИЗИЩАТА ВЪ ВРЪЗКА СЪ МАЛАРИЯТА ВЪ ПЕТРИЧКО

отъ Д-ръ К. Дрѣнскя, София

THE INFLUENCE OF INTERMITTENT AND REGULAR IRRIGATION OF THE RICE FIELD UPON MALARIA AND THE RICE PRODUCE

by D-r K. Drensky, Sofia, Bulgaria.

Три четвърти и повече отъ оризовата култура у насъ се произвежда въ Пловдивската областъ. Малки пространства земя се засѣва съ оризъ въ Бургазко, Хасковско, Старозагорско и Петричко. Общото годишно производство на оризовата култура на България възлиза срѣдно на около 9.000.000 клгр. арпа, засѣта на една площъ отъ около 50.000 декара, което прави срѣдно 250 клгр. арпа на декаръ. Отъ това количество оризъ, около 8.000.000 клгр. се консумира вътре въ страната, което показва, че ориза е една доста важна и сѣществена храна за населението и като така не бива да се поглежда леко на този въпросъ.

Мѣстата, обаче, кждѣто се отглежда ориза у насъ, сж прочути съ своята малария. За това допринася най-много крайно лошото и примитивно отглеждане на ориза, при което се създаватъ богати условия за развъждане на анофелиини комари — преносители на маларията. Лошо разработената и неподравнена земя, невъзможната напоителна и отводнителна канална система, оставяне на оризовото растение почти непрекъснато подъ вода, — всичко това допринася твърде много за естественото и изкуствено заблатьяване на нашитѣ оризарски земи и за заседналото вече убеждение въ оризарскитѣ срѣди, че ориза може да вирѣе само въ блатисти мѣста. Опититѣ, правени другадѣ и у насъ, показватъ, че това е напълно погрѣшно схващане и че, при една добре разработена и подравнена земя, при една модерна напоителна и отводнителна канална система и при едно напояване съ прекъсване, оризовата култура качествено и количествено стои много по-високо и дава много по-добри доходи. Това е много близко до ума, защото при модерното отглеждане на ориза, при подравнени (нивелирани) оризища, снабдени съ модерна напоителна и отводнителна канална мрежа, става възможно:

1. Въвеждането на всички технически подобрения за по-добро и по-правилно обработване на почвата.
2. Еднакво и равномѣрно напояване на оризищата навсѣкжде.

и 3. Въвеждането на интермитентното напояване по метода на проф. Консулов¹⁾, при което, споредъ нуждата, водата се спира, изцѣжда се отъ всѣкжде равномерно, оризовото растение остава известно време на сухо, това което спомага твърде много за провѣтряване на почвата и за предотвратяване на ориза отъ болестъта „чалгънъ“, която е болестъ на блатнитѣ оризища.

Когато при неподравненитѣ оризища правилното обработване на земята става трудно, водата бѣга къмъ низкитѣ мѣста и за да може да бѣде задържана навсѣкжде, правятъ се многобройни малки и неравни тирове, при което се губи много земя. Изчислено е, че при неравната конфигурация на терена, около 25% отъ цѣлата площъ се губи въ тирове, или на 1.000 декара се губятъ 250 декара, която загуба се равнява на около половинъ милионъ лева само отъ къмъ почвата. При това, напояването не може да става навсѣкжде равномерно, водата не може да се изтегли едновременно отъ всѣкжде, което пречи за въвеждане на интермитентното напояване и допринася твърде много за заблацияването не само на оризищата, но и на самитѣ канали и всичко наоколо. Поради всичко това, създадо се е убеждението въ оризаритѣ, че ориза расте въ блатата и че е блатно растение. Въ сжщностъ, отглеждането на ориза по този примитивенъ начинъ отнема много отъ неговото правилно растене, създаватъ се условия за вирѣне на болести, които намаляватъ неговото количество и качество и най-сетне създаватъ се богати условия за развъждане на комари, преносители на маларията въ тѣзи мѣста.

Но, ако всичко това е лесно разбираемо за насъ, не така стои въпроса съ самитѣ оризари, които сж хора богати, но съ по-слаба култура. И самата система, която е арендаторска (т. е. пренаемане чужди земи за оризосѣене), пречи твърде много за въвеждане на модерното оризосѣене, защото никой не иска да разработи, изравни и подобри чужди земи, а гледа само да ги използва, безъ огледъ на това че ще ги преобърне въ блата и мочури. Нали плаща срещу това на бедния селянинъ. Па и самата Държава, респективно органитѣ на Отдѣленieto за водитѣ при Министерството на земледѣлието, до сега не сж полагали много голѣми грижи за поддържане въ исправностъ на напоитилната и отводнителна канална система, което трѣбва да бѣде тѣхно дѣло, защото срещу това Държавата запазва за себе си водно и канално право. Така че, отъ една страна оризаритѣ, които не приематъ и не признаватъ другъ начинъ за отглеждане на ориза, освенъ този, който сж научили отъ свойтѣ дѣди и прадѣди; отъ друга страна и ор-

¹ Пръвъ професоръ Консуловъ е разработилъ научно този методъ въ труда си: *Die Bekämpfung der Malaria-mücken in den Reisfeldern. Zeitschr. für angew. Entomologie, 1922, Bd. VIII, Heft 2.*

ганицѣ на Отдѣлението за водитѣ, които до сега не сж отдавали нужното внимание и грижи за подобрене на напоителната и отводнителна канална мрежа, всичко това е допринесло твърде много, за да сме останали по отношение на оризосѣянето все още въ първобитно положение. А това не може и не бива да бжде повече така, особено следъ като науката и опита ни показватъ какво трѣбва да правимъ и какъ трѣбва да отглеждаме ориза.

За да може и въ тази насока да се посочи пѣтя, който трѣбва да следваме, Рокфеллеровата Фондация, респективно нейниятъ представителъ въ България *Д-ръ Р. К. Колинсъ*, реши да открие нова Противомаларична станция въ гр. Пловдивъ, която да се занимава главно съ проучванията на оризищата, единъ въпросъ тъй важенъ и сложенъ за нашитѣ условия. Това бѣ сторено въ 1930 г.. Опититѣ, които Противомаларичната опитна станция въ гр. Пловдивъ *предприе, дадоха много ценни данни и доказаха, че отъ всичкитѣ методи за напояване, десетдневното интермитентно напояване по метода на Проф. Консуловъ усигурява най-добра и богата оризова реколта*. Всички тѣзи данни могатъ да бждатъ винаги на разположение на отговорнитѣ фактори, за да пристѣпятъ смѣло и решително къмъ модернизиране на оризищата у насъ.¹

Но, въпрѣки всички тѣзи данни и въпрѣки първоначалното обещание отъ страна на нѣкои оризари да въведатъ интермитентното напояване на самото мѣсто, при естествени условия, въ широкъ масщабъ, това не можа да стане. Може би поради страхъ отъ рискъ, може би поради силата, която чувствуваха като партизани, а може би и поради недостатъчно силната властъ тогава да се наложи на партизани, оризаритѣ продължаваха да сѣятъ оризъ, както си знаяха.

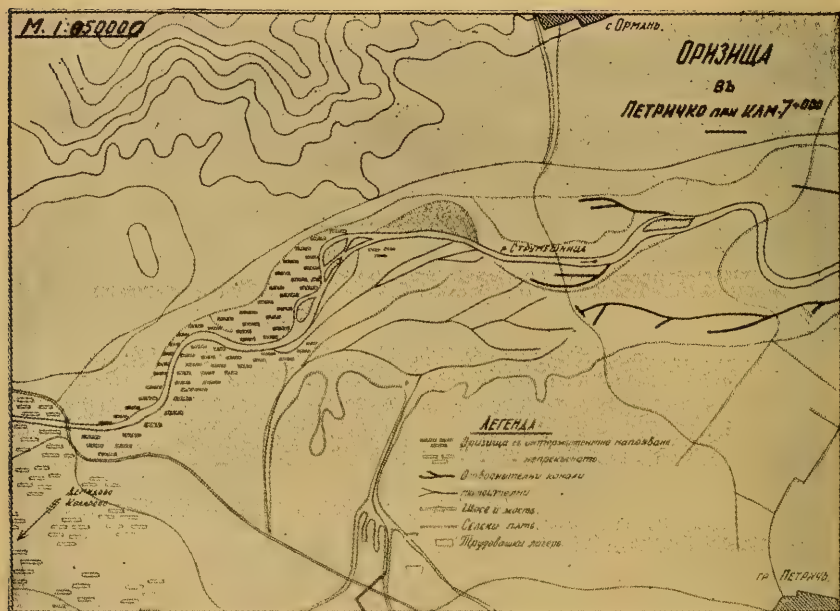
Поради невъзможността да се прокара този опитъ въ Пловдивско, ние решихме да го приложимъ въ Петричко, вѣрвайки, че никой не ще се противопостави, защото всички знаятъ и вѣрватъ, че това, което Противомаларичната опитна станция би предприела, то ще бжде само за добро. Така и стана. Пристѣпи се къмъ изборъ на мѣсто и къмъ изпълнение на самия опитъ.

Изборъ на мѣсто за приложение на нашия опитъ

Първитѣ опити презъ 1928, 1929 и 1930 г. въ с. Кула, отъ които почерпихме първа поука, не можаха да продължатъ повече, поради това че самото население престана да засѣва оризъ.¹ Вториятъ опитъ въ мѣстността „Лжкитѣ“

¹ Д-ръ Р. К. Колинсъ: Предварителенъ обзоръ на проучванията върху оризищната малария въ България. — Архивъ на Дирекцията на Народното Здраве, Томъ I, стр. 400. София, 1933.

между Петричъ и с. Орманъ, сѣщо не можа да се задържи, понеже оризаритѣ само обещаваха, че ще изпълняватъ исканитѣ условия, обаче, не ги изпълняваха и причиняваха голѣми пакости, заради което се видѣхме принудени да забранимъ засѣването на оризъ въ тази мѣстностъ. За да се даде възможностъ на населението да отглежда оризъ, а на насъ да продължимъ нашитѣ опити и наблюдения върху оризищата при непрекъснато и интермитентното напояване, ние избрахме мѣстността при 7-я клм. по посока селата Орманъ и Демидово, като се нареди така, че мѣстата надолу отъ 7-я клм. по посока къмъ с. Орманъ, една площъ отъ около 700 декара, да бждатъ подравнени и напоявани



съ прекъсване, а мѣстата нагоре отъ 7-я клм. по посока къмъ с. Демидово, да бждатъ напоявани по обикновения начинъ, както населението си знае. Всички тѣзи мѣста за засѣване на оризъ, сѣ разположени отъ дветѣ страни на рѣката. Почвата непосредствено до самата рѣка е доста нагъната, но поради това че е наносъ отъ пѣськъ, водата бърже се просмуква и изгубва въ 24 часа. По-далечнитѣ мѣста отъ брѣга, които сѣ и по-високи, сѣ по-равни и по-лесно могатъ да се нивелиратъ, но самата почва е примѣсъ съ глина, което прави водата да се задържа по-дълго на повърхността. Напояването става почти изключително съ водата отъ рѣката. Изложението и на дветѣ мѣста е еднакво. Така че, както ед-

нитъ, така и другитъ оризища се намиратъ напълно при еднакви условия, това което спомага твърде много за провеждане на опита при еднакви условия и което прави резултатитъ да бждатъ напълно сравняеми. (Вижъ приложената карта).

Методъ на напояването и приложението

Опитътъ въ с. Кула ни показва, че едно напояване съ прекъсване презъ 15 дни е сжщо така опасно, защото до това време една голъма частъ отъ комарнитъ ларви успѣватъ да се развиятъ въ комари. Най-сигурно се оказа напояване съ прекъсване презъ 10 дни, защото до това време могатъ да се появятъ ларви отъ 3-а възраст и докато се изтегли водата и измратъ, могатъ да достигнатъ най-много до 4-а възраст. Следователно, нѣма опасностъ да могатъ да се излупятъ комари. За щастие, и опита въ Пловдивъ, кждето се държи точна смѣтка за реколтата при обикновеното непрекъснато напояване и при напояване съ прекъсване презъ 5, 10 и 15 дни, доказва, че най-добра и сигурна оризова реколта имаме при 10-дневното интермитентно напояване.

Ето защо и ние възприехме 10-дневното интермитентно напояване. Обикновено, къмъ 10-я день водата се спираше и това продължаваше така докато оризищата останатъ на сухо, което траеше 5—6 и повече дни. Оризищата отъ дѣсната страна на рѣката, оставаха по-бърже безъ вода, понеже почвата е пѣсчлива и водата бързо се просмуква, когато тѣзи отъ лѣвата страна, макаръ и по-добре нивелирани и подравнени, водата се задържа по-дълго време, поради това че почвата е отчасти глинеста. Преди да бжде пусната водата всички оризища се обхождаха и ако нѣкъде се оказваха локви, тѣ се напрѣскваха съ парижко зеленило, защото ларвитъ инстинктивно се събираха въ тѣзи локви. Следъ напрѣкването, на другия день водата се пуска за други 10 дни. Всичко това ставаше най-редовно, най-точно, безъ нарушение отъ страна на оризаритъ, защото тѣ знаятъ отъ първата година, че ако нѣкой се опита да пусне водата безъ присѣствие, или разрешение на нашия човѣкъ-прѣскачъ, наказанието е голѣмо и оризищата се оставаха двойно по-дълго време безъ вода. Така, подъ най-строгия надзоръ на назначения за цѣльта прѣскачъ, всичко се извършваше най-редовно.

Проучване и резултати

При напояването на оризищата по интермитентния и непрекъснатъ начинъ се държеше смѣтка: 1) за ларвното състояние, 2) за броя на комаритъ, 3) за заболѣваемостта отъ малария и 4) за състоянието на реколтата. Нека разгледаме по отдѣлно всѣко едно отъ тѣзи проучвания и резултати.

1. Ларвно състояние. Презъ всѣки периодъ на напояване и пресушаване на оризищата, който трае срѣдно 15 дни (10 дни напояване и 5 дни пресушаване), сж правени проучвания на водитѣ за ларви. Изследването на водитѣ е ставало по възприетия начинъ, като съ специални гребачки сж правени срѣдно 20 гребвания по повърхността на водата. Намирашитѣ се ларви въ гребачкитѣ сж преброявани, опредѣляни отъ какъвъ видъ сж (кулексъ или анофелесъ) и кой стадий на развитието сж. Така извършването проучване даде следния резултатъ: при наводняването на оризищата непосредствено следъ пресушаването, не се откриваха нито ларви, нито какавиди, което показваше, че не сж оставали живи, нито пъкъ сж приидвали съ водата други ларви и какавиди. Къмъ 10-я день на напояването се откриваха ларви отъ 1, 2 и рѣдко отъ 3-а възраст, които презъ следващия периодъ на пресушаване измираха. Преди да се пусне водата, оризищата се обхождаха, за да се провѣри дали не сж останали нѣкои непресъхнали локви, въ които ларвитѣ инстинктивно се събиратъ. При откриване на такива, тѣ се напрѣскваха съ парижкозеленило и на следния день следъ това водата се пускаше. По този начинъ ние бѣхме сигурни, че не оставаха ларви. Наедно съ измирането на ларвитѣ, изсѣхваха както водораслитѣ, тъй и други паразитни растения, които се преобрѣщаха на торъ. Докато това ставаше така въ оризищата съ интермитентно напояване, въ оризищата съ непрекъснато напояване винаги и въ всѣко време се откриваха ларви отъ всички стадии на развитие и въ голѣмо количество. Развитието на ларвитѣ въ тѣзи оризища, се благоприятствуваше отъ спокойната и ненарушавана вода, богата съ водорасли, други видове вегетации и паразитни растения. На кратко, нашиятъ опитъ ни доказа, че при едно умѣло прилагане на интермитентното напояване е възможно да се дойде до пълно унищожаване на ларвитѣ. Резултатитѣ отъ изследването на ларвитѣ при интермитентното и постоянното напояване е нанесено на таблица № 1.

2. Брой на комаритѣ. Съ унищожаване на ларвитѣ въ оризищата при интермитентното напояване, би трѣбвало да се очаква да се дойде и до едно значително намаление на възрастнитѣ комари. За да проследимъ това, ние си послужихме съ възприетия начинъ за ловене на комари въ жилищата на хората и оборитѣ, кждето комаритѣ почиватъ презъ деня. Въ опредѣлени 5—6 станционни кжщи и обори, прѣснати въ различни части на селото, се ловѣха комари съ специалнитѣ за целта туби, като въ жилищата се излавяха всички комари, а въ оборитѣ, колкото можеха да се уловятъ въ продължение на 20 минути. Уловенитѣ комари се преброяваха и опредѣляха отъ кой видъ сж. Това се правеше презъ всѣки 10 дена. И понеже с. Орманъ се намира подъ влиянието на оризищата съ интермитентно напояване, а с. Демидово — подъ влия-

ТАБЛИЦА № 1

за ларвното състояние при оризищата съ интермитентно и непрекъснато напоявания, 1933 год.

Интермитентно напояване

Дата на спиране на водата въ оризищата	Брой на хванатите ларви след отбиване на водата					Дата на пръскането на неприятели докато не пръскането	Брой на хванатите ларви след пръскането					Дата на пускането на водата	Брой на хванатите ларви на другия ден след пускане на водата					Колко дни безъ вода	Колко дни съ вода
	възрасти						възрасти						възрасти						
	I	II	III	IV	кака види		I	II	III	IV	кака види		I	II	III	IV	кака види		
15.IV.933	39					21. IV						22. IV						7	10
1. V	17	1				5. V						6. V						6	10
13. V	15	4				23. V						24. V						6	10
2. VI	32	3				8. VI						9. VI						7	10
20. VI	47	12				25. VI						26. VI						6	10
5. VII	24	7				11. VII						12. VII						7	10
21. VII	28	7				25. VII						26. VII						6	9
4. VIII	32	4				11. VIII						12. VIII						8	10
21. VIII	32	7				26. VIII						27. VIII						6	10
5. IX	19	4				10. IX						11. IX						6	10
20. IX	32	9				24. IX						25. IX						5	10

Непрекъснато напояване

20.IV.933	41	18	9	3		15. V	39	17	9	4									
5. V	27	16	10	5	2	10. VI	41	26	14	8	3								
20. V	30	17	12	7	3	25. VI	37	19	11	6									
15. VI	51	30	17	8	4	14. VII	60	41	18	9	2								
1. VII	60	24	19	10	3	30. VII	54	17	9	6	1								
10. VIII	72	34	21	8	6	14. VIII	17	10	4	1									
25. IX	30	16	11	4		21. IX	29	13	8	4	1								

нието на оризищата съ постоянно напояване, то и съотношенията на комарите въ едното и другото село би ни показало до колко интермитентното напояване на оризищата може да ни доведе до ограничаване на комарите. Наистина, както с. Орманъ, така сжщо и с. Демидово имаха и други водни източници, но главни развъдни гнѣзда на *A. maculipennis* и за дветѣ села си оставаха оризищата. Независимо отъ това, водите за с. Орманъ се арсенизираха, когато тѣзи на Демидово не се арсенизираха. Резултатите отъ ловените комари, изчислени по месеци, сж посочени въ таблица № 2.

ТАБЛИЦА № 2
за броя на уловенитѣ комари презъ 1933 и 1934 години

Селища	Години	М е с е ц и												Всичко
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Орманъ	1933	—	7	31	17	11	46	71	70	26	65	70	54	468
	1934		110	61	58	166	269	312	109	51	36	53	38	1253
Демидово	1933			118	38	37	188	1959	732	308	167	213	71	3831
	1934	38	45	45	19	246	2477	2738	1086	222	162	135	88	7301

Отъ тази таблица се вижда, че комаритѣ въ с. Демидово сж по-многобройни, когато въ с. Орманъ сж сведени до минимумъ. И все пакъ, ако тази година въ с. Орманъ имаме едно увеличение на комаритѣ въ сравнение съ миналата година, това се дължеше на нѣколко скрито засѣти оризища, които открихме едва следъ като констатирахме увеличението броя на комаритѣ. Съ унищожаване на тѣзи оризища, положението се подобри отново. Така че, и по отношение на комаритѣ имаме сжщата констатация, а именно, че чрезъ интермитентното напояване е възможно да се дойде до ограничение на комаритѣ.

3. Заболеваемостъ отъ малария. Остава да видимъ най-важното: — влиянието на интермитентното и непрекъснатото напояване върху маларията. Щомъ като чрезъ интермитентното напояване може да се дойде до пълно унищожаване на ларвитѣ и намаление на комаритѣ до минимумъ, логически би трѣбвало отъ това да последва и ограничението на маларията. Най-често това е така, макаръ че е имало случаи, кждето при малко комари, маларията се е засилвала и обратното, при много комари маларията се е намалявала. За да проследимъ хода на маларията презъ дветѣ години на нашия опитъ въ с. Орманъ, което е подъ влиянието на оризища съ интермитентно напояване и въ с. Демидово, което е подъ влияние на оризища съ постоянно напояване, ние пристѣпихме къмъ събиране на даннитѣ, които ни служатъ за опредѣление силата и размѣритѣ на маларията, а именно: далачния индексъ, паразитния индексъ и случаитѣ съ акутна малария. Понеже уголѣмението на далака не е резултатъ отъ една или две години, това което е вѣрно и за случаитѣ съ паразититѣ въ кръвта, а акутнитѣ случаи отъ малария по-скоро могатъ да бждатъ като непосредствено следствие отъ годината, отъ маларичния сезонъ, който е и оризарски сезонъ и отъ промѣнитѣ, които сж настѣпили презъ дадени

години, ние мислимъ, че констатиранитѣ случаи съ акутна малария презъ последнитѣ две години, когато сме прокарвали нашия опитъ, биха ни дали най-вѣрна представа за влиянието на интермитентното и постоянно напояване върху маларията. За откриването на акутнитѣ случаи отъ малария фелдшери-наблюдатели по маларията посещаваха своитѣ села, между които Демидово и Орманъ, всѣка седмица по 3 пѣти. При тѣзи обиколки се констатираха случаитѣ съ акутна малария. Тѣзи сведения за случаитѣ съ акутна малария сж нанесени въ таблица № 3.

ТАБЛИЦА № 3

за броя на акутнитѣ случаи отъ малария презъ 1933 и 1934 г.

Селища	Години	Т р и м е с е ч и я :					Население
		I	II	III	IV	Всичко	
Орманъ	1933	—	2	19	8	29	407
	1934	—	2	41	20	63	414
Демидово	1933	—	79	227	30	336	400
	1934	—	90	231	30	351	420

Отъ тази таблица се вижда, че случаитѣ съ акутна малария въ с. Демидово сж несравнено много повече, отъ колкото въ с. Орманъ. Ако тази година презъ третото тримесечие имаме въ с. Орманъ едно увеличение на случаитѣ съ акутна малария въ сравнение съ миналата година, това се дължеше, отъ една страна, на появяването на повече комари и отъ друга страна на високия анофелиенъ инфекциозенъ индексъ въ трудовашкия лагеръ, който е билъ разположенъ не много далечъ отъ с. Орманъ. Показани сж и резултатитѣ отъ изследването на далацитѣ и кръвта на децата и ученицитѣ до 14 годишна възраст.

Отъ тѣзи пролѣтни и есенни изследвания се вижда, че далачиятъ и паразитиятъ индекси въ с. Орманъ постепенно намаляватъ, когато въ с. Демидово оставатъ почти неизменени. Есенното изследване на кръвта за с. Орманъ тази година даде по-високъ паразитенъ индексъ поради сжщитѣ горни причини. Къмъ горното може да се каже и това, че на случаитѣ съ акутна малария въ дветѣ села се раздаваше хининъ. Отъ количеството на израсходвания хининъ се вижда, че въ с. Демидово се е давало много повече хининъ отколкото въ с. Орманъ, а като се вземе предъ видъ, че даването на хининъ въ несравнено по-голѣмо количество за с. Демидово е

отъ редъ години, безъ това да е оказало нѣкакво влияние за намаление на маларията, ще трѣбва да приемемъ, че само съ раздаване на хининъ не може да се ограничи маларията.

Отъ всичко казано до тукъ става ясно, че чрезъ въвеждането на едно разумно интермитентно напояване е възможно да се дойде до пълно унищожение на ларвитѣ, до минимално намаление на комаритѣ, и наедно съ това, до едно значително ограничение на маларията.

4. **Състоянието на реколтата.** Следъ като видѣхме, че съ въвеждането на интермитентното напояване е възможно да се дойде до ограничение на маларията, остава да видимъ и другиятъ не по-малко важенъ въпросъ: за влиянието на интермитентното и постоянно напояване върху оризовата реколта. Сведенията за количеството на оризовата реколта до сега сж събирани отъ самитѣ оризари. Но, поради това, че тѣ сж се отнасяли съ недовѣрие къмъ интермитентното напояване и поради това, че сж се бояли отъ голѣми данъци, тѣ винаги сж съобщавали по-малко количество оризова арпа. За да се отстрани една подобна неточностъ и да можемъ да имаме сведения, които да отговарятъ на истинското положение, при изчислението на оризовата арпа отъ различнитѣ оризари е присъствувалъ винаги и човѣкъ отъ Станцията, който е познавалъ състоянието на оризищата. Тѣзи резултати за количеството на оризовата реколта при интермитентното и непрекъснато напояване сж посочени въ таблица № 4 (стр. 21).

Отъ тази таблица може да се види, че при интермитентното напояване на оризищата оризовата реколта е била много по-богата, отъ колкото при постоянното напояване. Това особено силно е подчертано за настоящата 1935 година, когато една голѣма частъ отъ оризищата съ постоянно напояване болѣдуваха отъ болѣстѣта „чалгънъ“, това което ние самитѣ имаме случая да констатираме при инспектиране на оризищата. За да получимъ несравнено по-добра оризова реколта при оризищата съ интермитентно напояване, това се дължи, споредъ насъ, на следнитѣ причини:

а. При подравненитѣ (нивелирани) оризища засѣването и напояването става почти на всѣкъде едновременно и равномерно, когато при неподравненитѣ оризища засѣването става презъ различни времена и напояването не еднакво, като нѣкъде презъ всичкото време цѣлото оризово растение остава подъ вода, а другаде остава почти безъ вода.

б. При интермитентното напояване съ пресушаване на оризищата почвата се провѣтрява, съ което се отнима възможността да се развие болѣстѣта „чалгънъ“ и при което всички водорасли и други паразитни растения изсъхваха като се преобрѣщаха на торъ. Когато, при постоянното напояване, оризовото растение остава постоянно въ вода, което създаваше условия за появяване на болѣстѣта „чалгънъ“ и за

сжествуването на водорасли и други паразитни растения, които го задушаваша.

ТАБЛИЦА № 4

за състоянието на оризовата култура при интермитентното и непрекъснатото напоявания по протежение на р. Струмешница.

Дъсния бръгъ—Елешница.

Лъвия бръгъ — Мендово.

Години	Интермитентно напояване		Непрекъснато напояване		Забележка
	Декари	Рандемангъ на оризова арпа, изчислено на 1 декаръ	Декари	Рандемангъ на оризова арпа, изчислено на 1 декаръ	
1933	390	450	570	150	
		470		200	
		390		350	
		500		240	
		360		320	
		450		260	
		490		380	
		475		280	
	450	520	650	300	съв- сѣмъ болно
		395		65	
		420		120	
		450		90	
		370		40	
		400		0	
		390		110	
		500		180	
	350	280		100	
		350		140	

Години	Интермитентно напояване		Непрекъснато напояване		Забележка
	Декари	Рандемангъ на оризова арпа, изчислено на 1 декаръ	Декари	Рандемангъ на оризова арпа, изчислено на 1 декаръ	
1933	450	400	570	300	
		450		350	
		480		400	
		500		360	
		390		370	
		400		290	
		450		400	
		470		380	
	450	520	350	100	
		250		70	
		400		180	
		395		140	
		430		90	
		370		170	
		450		50	
		320			

Така или иначе, съ тѣзи опити за насъ става ясно, че интермитентното напояване не само че не ще намали оризовата реколта, но ще я подобри и повиши значително и още, че чрезъ интермитентното напояване може да се дойде не само до здравното, но и до економическото подобрене на оризарскитѣ центрове.

Заклучение

За да можемъ да проучимъ влиянието на интермитентното и постоянното напояване на оризищата върху маларията и оризовата реколта, ние избрахме една мѣстность при 7-я клм. по пѣтя за сс. Орманъ и Демидово (Вижъ приложената

карта, стр. 14), която мѣстностъ раздѣлихме на две: въ едната частъ, отъ моста на долу къмъ с. Орманъ около 700 декара, приложихме интермитентното напояване, а въ другата частъ, отъ моста нагоре къмъ с. Демидово, оставихме положението непромѣнено, т. е. да се продължи непрекъснатото напояване на оризищата както до сега. И еднитѣ и другитѣ оризища се намираха при съвършено еднакви условия, съ тази разлика само, че за оризищата съ интермитентно напояване, преди засѣването имъ се изискваше подравнение на земята и снабдяване ѝ съ напоителна и отводнителна канална мрежа, която да позволява равномерното напояване и бързото и едновременно отводняване на оризищата.

Прокарвайки тѣзи опити отъ 2 години насамъ, съ интермитентното напояване при с. Орманъ и съ постоянното напояване при с. Демидово, намъ се отдаде възможностъ да проучимъ: 1. ларвното състояние, 2. броя на комаритѣ, 3. заболѣваемостта отъ малария и 4. състоянието на оризовата реколта при едното и другото напояване.

Резултатитѣ отъ тѣзи проучвания и наблюдения ни доказватъ, че при добре подравнени оризища, снабдени съ добра напоителна и отводнителна канална мрежа и при напояване съ прекъсване презъ всѣки 10 дни е възможно да се дойде: 1) до пълното унищожение на ларвитѣ, 2) до чувствителното намаление на комаритѣ, 3) до ограничението на маларията и 4) до една несравнено по-добра оризова реколта.

При това положение, доказано отъ насъ и отъ други у насъ и въ чужбина¹ не остава нищо друго, освенъ да се премине решително и опредѣлено къмъ премахването на старата система съ постоянно напояване на оризищата и да се премине къмъ новата система съ интермитентното напояване презъ всѣки 10 дни. Това ще доведе до здравното и економическо подобрене на оризарскитѣ центрове.

За да може да се прокара интермитентно напояването у насъ се иска следното:

1. Точно опредѣляне на мѣстата за оризища. Вънъ отъ опредѣленитѣ мѣста, да не се допуска засѣването съ оризъ на никакви други мѣста, защото често пжти достатъчно е само едно такова оризище, за да може да се провали цѣлия опитъ, това което, може би, биха искали да видятъ много оризари.

2. Предварително подравнение (нивелиране) на мѣстата, опредѣлени за засѣване на оризъ. Не бива въ никой случай

¹ Въ последно време методътъ на интермитентното напояване се прилага почти навсѣкжде: въ Италия, Франция, Русия и Америка. По този въпросъ сж излезли и ценни студии освенъ отъ Проф. Ст. Консуловъ и Д-ръ Колинсъ, които цитирахме още и отъ: Woskresenski B. und Biem H.: Das Trockenlegen der Reisfelder für kurze Zeit als prophylaktisches Mittel im Kampf gegen die Malaria in Aserbeidshan (Arch. f. Schiffkr. u. Tropenkrankh. Bd. 32. 1928.

да се позволи засѣването на едно оризище преди да е предварително подравнено. Положениятъ трудъ ще да е веднажъ за винаги, а не както сега, всѣка година да се правятъ нови тирове, съ което, както видѣхме, се губи ценно време и земя.

3. Прокарването на една напоителна и отводнителна канална мрежа, която да не причинява заблатьяването на околнитѣ земи и която може винаги едновременно и равномерно да напоява или отводнява оризищата, споредъ нуждата. За постигане на това Държавата има достатъчно много сръдства, събрани за целта отъ каналното и водно право.

4. За правилното и точно приложение на интермитентното напояване да има отъ начало персоналъ, назначаванъ отъ Държавата, до като самитѣ оризари видятъ и се убѣдятъ, че това се прави за тѣхното добро и здраве.

Следъ всички опити, поручвания и наблюдения, правени у насъ и другагѣ, които ни доказватъ, че интермитентното напояване е напълно приложимо и съ сигурни резултати, които осигуряватъ по-добриятъ здравенъ и економически животъ на населението, — на отговорнитѣ фактори не остава нищо друго, освенъ да изпълнятъ своя дългъ, като преминатъ къмъ всеобщо приложение на интермитентното напояване, съ което ще докажатъ само, че мислятъ и скѣпять за здравното и економическо подобрене на нашия измжченъ народъ и ще могатъ да покажатъ предъ напредничавитѣ народи, че и ние сме културенъ народъ и че можемъ да сторимъ нѣщо, отъ което ще могатъ да почерпятъ поука и други народи.

Summary and conclusion

In order to be able to study the influence of intermittent and regular irrigation of the rice fields upon malaria and the rice produce, we chose a region 7 klm. away from here (see map) the which we divided in two. In the one part, below the bridge towards the village Orman, about 700 decars, we introduced intermittent irrigation, in the other part, above the bridge towards the village Demidovo, we introduced no changes i. e. we left the rice-fields to be irrigated as heretofore. Both parts here under the same condition with the one difference that before planting the fields for intermittent irrigation a levelling of the ground was necessary and also a net of canals for draining the water in and out so that the water may be drawn in equally in all places and draw nout from the rice-feillds quickly and on time.

Trying in this way for the last two years, with intermittent irrigation in the village of Orman and constant irrigation in that of Demidovo we have had the chance to study the followine things: the condition in respect to larvae, the number of mosquitogs,

the number of cases of malaria and the condition of rice-produce under the two different kinds of irrigation.

The results of this study and observation make it clear that when the rice-fields are well levelled and have a good net of canals and are irrigated every 10 days one can arrive at the following:

1. Complete annihilation of larvae;
2. A considerable decrease of mosquitoes;
3. Limitation of malaria and
4. An incomparably better rice-produce.

This being proved by us and by others at home and abroad there is nothing to do except to pass over decidedly and definitely to the new system of intermittent irrigation every 10 days and to do away with the old system of constant irrigation. This will result in the hygiene and economic improvement in the centers of rice-produce.

After all experiments, study and observation that have been done at home and elsewhere, which prove that intermittent irrigation is entirely practicable and gives certain results which insure a better economic and hygienic life for the population the responsible authorities will be doing nothing but their duty by passing on to a universal application of intermittent irrigation; they will only prove by that step that they care for and value the health and economic conditions of our suffering people and will also prove to the more advanced nations that we too are a cultured nation and can accomplish things from which they can take an example.

All preliminary study of the question has been done — what remains is for the state, the respective authorities to turn to action.
