

## НЕКОИ НОВИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ТУТУНСКИ РАСАД

**Валентина Пеливаноска, Јордан Трајкоски, Маргарита Наумоска**

*Институт за тутун - Прилеп*

### ВОВЕД

Сите агротехнички мерки кои се применуваат за време на расадопроизводството имаат за цел добивање на ран, еколошки здрав и квалитетен тутунски расад.

Овој услов има исклучителна важност и од него директно зависи висината на остварениот принос и квалитетот на произведениот тутун на нива. Производството на тутунски расад е многу комплексен процес, а успешноста на неговото изведување е тесно поврзана со климатските услови на средината, фитозащитните и агротехничките мерки.

Практичните искуства како и научните истражувања укажуваат дека на балканските простори технологијата на овој процес е доста конзервативна и дека слабо се применуваат одредени новини во таа област.

Чалуков (1987) истакнува дека, и покрај важноста, постои инертност кон воведување на одредени новини во расадопроизводството, поради што тоа е најзаостанато во целата производна технологија на тутунот. Според Бозуков (2002), расадопроизводството во Бугарија се извршува така како што тоа било и пред 50-70 години. Во Република Македонија, исто така, не се забележани никакви промени во однос на подготвката на почвата, сеидбата, покривката на семето како и останатите мерки кои се извршуваат за време на вегетацијата на расадот.

Една од карактеристиките на традиционалното производство на расад е покривката на семето. Досега најчесто за покривање на семето во леата се користеше прегорено арско ѓубре. Овој тип на покривка со своите физички својства, растреситост, волуменозност, темноцрна боја и извесна содржина на хранливи материи е широко прифатена во расадопроизводството. Сепак, без претходна дезинфекција со тотален пестицид каков што досега беше метилбромидот, оваа покривка претставува висински резервоар на плевели и штетници кои можат да го намалат, па дури и во целост да го компромитираат развојот на ситното тутунско семе.

Имајќи го во вид досега изнесеното, си поставивме за цел во ова истражување да примениме некои нови покривки и да го испитаме нивното влијание врз производството на еколошки здрав, ран и квалитетен тутунски расад.

Имајќи го во вид досега изнесеното, си поставивме за цел во ова истражување да примениме некои нови покривки и да го испитаме нивното влијание врз производството на еколошки здрав, ран и квалитетен тутунски расад.

### МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА РАБОТА

Испитувањата беа изведени во периодот 2003-2004 година на опитното поле од Институтот за тутун - Прилеп, на парцела погодна за производство на тутунски расад. Сеидбата беше извршена со семе од ориенталската сорта П-65. Во опитот беа вклучени 6 варијанти во три повторувања, и тоа:

1. Контрола - прегорено арско ѓубре, недезинфицирано
2. Глистал - органско ѓубре продукт на калифорниски црви.
3. Тресет
4. Песок - земен од длабочина поголема од 150 см.

5. Флорал - природен, колоидно-седиментен супстрат.

6. Глистал+Тресет+песок - како мешавина

Секоја варијанта беше поставена на површина од 1m<sup>2</sup>, а тежината на покривките беше 6 kg/m<sup>2</sup>.

Во опитот, по барање и препораки на фирмата "ИН-КОМ", беше применет супстратот Флорал со количина од 300 g/m<sup>2</sup>.

Во текот на тригодишните истражувања се следеше влијанието на покривките врз фазите на развој на расадот, бројот на погодни растенија за расадување, висината на стеблото, должината на коренот и просечната тежина на едно растение.

- Традиционална покривка со прегорено арско ѓубре има повеќе позитивни карактеристики поради кои се употребува како покривка на ситното тутунско семе во леата. Ова ѓубре е волуминозно, обезбедува поволен водно-воздушен и топлотен режим на површинскиот слој од леата, а располага и со одредена количина на хранливи материји кои се неопходни за нормален развој на младото тутунско растение во стадиумот на поникнување.
- Глистал - е хумус кој се добива од квалитетно арско ѓубре со работа на калифорниските црви. Се произведува во строго контролирани производно еколошки услови при што се следат корисните состојки, а органските материји поминуваат во облик кој е најпогоден за растенијата. Обработувајќи го хумусот, калифорниските црви ги уништуваат штетните бактерии и габи и притоа се зголемува бројот на микроорганизмите кои го сочинуваат најважниот дел на хумусот. Некои истражувачи утврдиле дека 1 л глистал

одговара на 7-10 л арско ѓубре. Исто така, со користење на ова ѓубре растенијата полесно го прифаќаат расадувањето, подобро се развиваат, поотпорни се кон болести и штетници и имаат подобар квалитет.

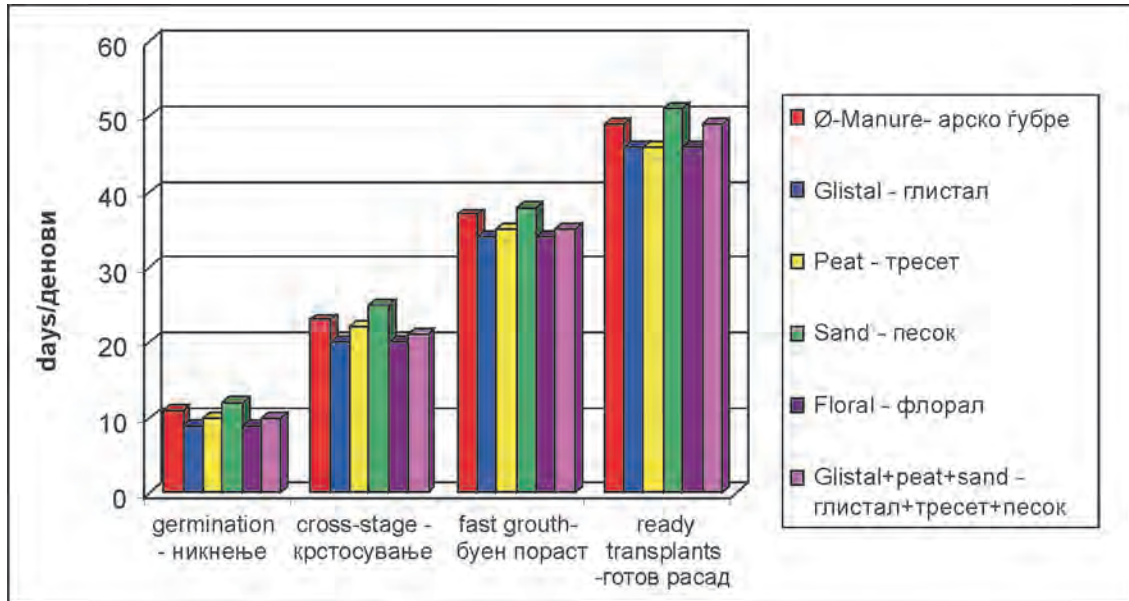
- Тресет - по својот состав претставува органска материја со одредена количина на минерални материји има кисела до неутрална рН реакција и позитивно влијае врз водно-воздушниот режим и структурата на почвата.
- Песок - како покривка во расадопроизводството е многу малку застапен. Претставува природен силикатен материјал кој е сиромашен со хранливи материји. Песокот лесно ја пропушта водата и топлината, растресит е, при наводнување не создава јака покорица. Во ова истражување употребивме песок кој беше земен од поголема длабочина (повеќе од 1,5 m), тргнувајќи од сознанието дека најголемата концентрација на ентомофауната, плевелната флора и поголемиот број почвени паразити се среќаваат на длабочина до 50 cm, а на поголема длабочина се застапени поретко или воопшто ги нема.
- Флоралот - претставува еколошки чист, природен, колоидно-седиментен супстрат збогатен со низа микроелементи. Според декларацијата, овој супстрат делува како фитостартер, богат е со минерални материји и обезбедува фитозаштита на расадот. Исто така, иницира побрз развој на кореновите влакненца од асимилациониот корен на изртеното семе, со што се обезбедува постабилен подоцнежн развој на расадот.

## РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Како резултат на извршените набљудувања на развојните фази на тутунскиот расад, може да се види дека кај варијантите со различни покривки вегетацијата на расадот од сеење до готов расад за расадување е најдолга кај варијантата во која како

покривка е употребен длабински песок (51 дена), потоа следуваат контролата и шестата варијанта со 49 дена, а кај варијантите со глистал, тресет и флорал расадот бил готов за расадување за 46 дена (Графикон 1).

Графикон 1 - Фази на развој и должина на вегетационен период на тутунскиот расад  
Figure 1 Development stages and length of the growth period in tobacco seedlings



Во Табела 1 се презентирани податоците за вкупниот број на растенија поникнати на 1m<sup>2</sup> и бројот на растенија погодни за расадување. Од податоците се гледа дека кај првата варијанта, каде што се употребуваше традиционалната покривка со арско ѓубре, поникнале вкупно 2669 рас./m<sup>2</sup>, од кои 1914 биле погодни за расадување. Кај втората варијанта, со употреба на глистал како покривка поникнале 2875 растенија, од кои 2154

биле погодни за расадување. Кај оваа варијанта бројот на погодни растенија за расадување е за 12,54% поголем во однос на контролата. Поголем број на растенија погодни за расадување за 9,87% и за 5,69% спрема контролата е добиен кај петтата односно шестата варијанта, додека кај варијантите каде како покривка се користени тресет и песок е забележано нивно намалување за 8,22%, односно за 4,65%.

Табела 1 Вкупен број на поникнати растенија и број на погодни растенија за расадување на 1 м<sup>2</sup>

Table 1 Total number of germinated plants and number of plants suitable for transplanting

Варијанта Variant	Вкупен број на растенија/м <sup>2</sup> Total N <sup>0</sup> of plants/m <sup>2</sup>				Растенија погодни за расадување/ м <sup>2</sup> Plants suitable for transplanting/m <sup>2</sup>			
	2003	2004	X	%	2003	2004	X	%
1 Арско ѓубре Ø-Manure	2369	2969	2669	100.00	1525	2304	1914	100.00
2 Глистал Glistal	2650	3100	2875	107.72	1980	2329	2154	112.54
3 Тресет Peat	2320	2765	2542	95.24	1688	1827	1757	91.78
4 Песок Sand	2116	2600	2358	88.27	1725	1925	1825	95.35
5 Флорал Floral	2500	3000	2753	103.15	1906	2300	2103	109.87
6 Глистал+ тресет+песок Glistal+ peat+sand	2317	2908	2612	97.86	1847	2200	2023	105.69

Според податоците во Табела 2, висината на стеблото на расадските растенија е најголема кај шестата варијанта (12,7 cm), што е за 25,74% поголема од контролата. Значајно зголемување на висината на стеблото во однос на контролата е забележано и кај варијантата со песок (14,85%) и кај варијантата со глистал (10,89%). Кај

покривките од тресет и арско ѓубре висината на стеблото е најмала и изнесува 10,0 cm. Врз основа на податоците, може да се констатира дека висината на стеблото на расадските растенија кај сите варијанти има поволна димензија и наполно одговара за рачно расадување на тутунот.

Табела 2 Висина на стебло од тутунски расад во cm (просек од 30 растенија)  
Table 2 Seedling stalk height, in cm (average of 30 plants)

Варијанта Variant		Година Year		X	%
		2003	2004		
1	Арско ѓубре Ø-Manure	11.4	8.8	10.1	100.00
2	Глистал Glistal	11.2	11.3	11.2	110.89
3	Тресет Peat	10.3	9.7	10.0	99.01
4	Песок Sand	12.1	11.2	11.6	114.85
5	Флорал Floral	10.2	10.8	10.5	103.96
6	Глистал+ тресет+песок Glistal+peat+sand	13.9	11.5	12.7	125.74

Од мерењата на должината на коренот на готовиот расад за расадување (Табела 3) може да се види дека, со исклучок на варијантата со тресет како покривка, чии

вредности се за 4,11% пониски од контролата, сите други варијанти имаат значајно зголемување на должината на кореновиот систем.

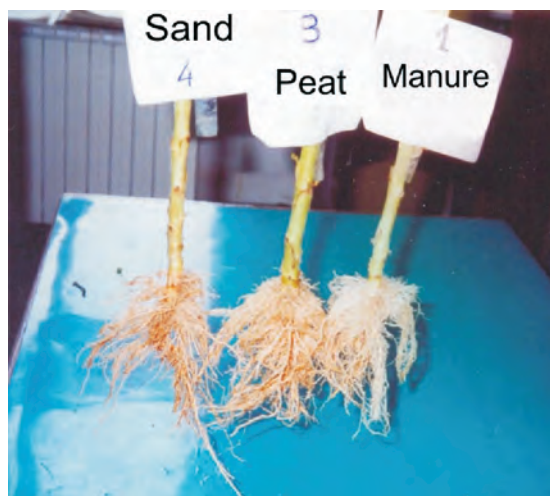
Табела 3 Должина на корен од тутунски расад во cm (просек од 30 растенија)  
Table 3 Root length of tobacco seedling in cm (average of 30 plants)

Варијанта Variant		Година Year		X	%
		2003	2004		
1	Арско ѓубре Ø-Manure	3.2	4.1	3.65	100.00
2	Глистал Glistal	3.4	4.8	4.10	112.32
3	Тресет Peat	3.0	4.0	3.50	95.89
4	Песок Sand	5.0	5.5	5.25	143.83
5	Флорал Floral	4.1	5.7	4.90	134.24
6	Глистал+ тресет+песок Glistal+peat+sand	3.7	5.8	4.75	130.13

Тоа зголемување се движи од 12,32% кај покривката со глистал до 43,83% кај покривката со песок. Од извршените набљудувања можевме да констатираме дека кај варијантата со песок како покривка, главниот корен на расадот беше впечатливо поразвиен

во однос на другите варијанти, каде забележавме поголема развиеност на адвентивните коренчиња. Ваквата состојба ја констатиравме и за време на развојот на тутунот на нива (Слика 1).

Слика 1 Влијание на типот на покривката врз развојот на кореновиот систем  
 Fig.1 The effect of various types of covers on development of the root system



1. арско ѓубре manure      3. тресет peat      4. песок sand

Просечната тежина на едно растение (Табела 4) е најголема кај покривката со песок и покривката кај која се измешани подеднакви делови на тресет, глистал и песок и изнесува 4,35 g што е за 7,40% повеќе во однос на контролата. Најмала тежина на едно растение од 3,60 g е измерена кај варијантата со тресет, и истата е за 11,11% помала

во споредба со контролата. Сепак, мерењата покажаа дека варирањата на просечната тежината на едно растение по варијанти не се големи, од што произлегува дека испитуваните покривки можат со успех да се применуваат како замена за традиционалната покривка со арско ѓубре.

Табела 4 Тежина на едно растение од тутунски расад, во g (просек од 30 растенија)  
 Table 4 Weight of tobacco seedling per plant, g (average of 30 plants)

Варијанта Variant		Година Year		X	%
		2003	2004		
1	Арско ѓубре Ø-Manure	4.8	3.3	4.05	100.00
2	Глистал Glistal	3.8	4.7	4.25	104.94
3	Тресет Peat	4.0	3.2	3.60	88.89
4	Песок Sand	4.2	4.5	4.35	107.40
5	Флорал Floral	4.5	3.9	4.20	103.70
6	Глистал+ тресет+песок Glistal+peat+sand	4.1	4.3	4.20	103.70

### ЗАКЛУЧОЦИ

Врз основа на двегодишните истражувања, можат да се донесат следниве заклучоци:

- Со исклучок на тресетната покривка,

сите други покривки дадоа подобри резултати при производството на ран, еколошки здрав и квалитетен тутунски расад во однос на традиционалната покривка со арско ѓубре.

- Испитуваните покривки можат со успех да се применуваат во производството на тутунски расад.
- Песокот како покривка во овие истражувања даде добри резултати, а исто така е и економски најисплатлив за производството на расад.
- Долгогодишната примена на песок

како покривка на иста површина може значително да ја наруши нејзината структура.

- Од двегодишните истражувања добивме почетни сознанија за влијанието на различните покривки врз развојот на тутунскиот расад кои треба да се прошират и по детално да се проучат.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Беака Х., 1951. Техниката околу сеењето на тутунското семе. Тутун, год. I, Бр. 3, стр. 54-58. Прилеп.
2. Беака Х., 1953. Основне агротехничке мере у производњи расада. Тутун, год. III, Бр. 3, стр. 93-99. Прилеп.
3. Бозуков Х., 2002. Алтернативни решенија за производство на тутунски расад. Тутун/Tobacco, Vol.52, №1-2, 19-24. Институт за тутун-Прилеп.
4. Василев Љ., Грашески К., 1969. Најважни мерки за одгледување на тутунскиот расад. Тутун, год. XIX, бр 1-2, стр 29-43. Институт за тутун - Прилеп
5. Митреска Ѓ. Ж., 2000. Каракте-

ристики на некои сорти и линии тутун произведени во производствениот регион - Прилеп. Специјалистички труд, Скопје.

6. Мицкоски Ј., 1960. Дизенфекција на тутунските леи со препаратот Вапам. Тутун, Год. X, Бр. 1, стр. 1-14, Прилеп.

7. Тодороски П., 1958. Влијание на количеството на семето врз производството на тутунскиот расад. Тутун, Год XIII, Бр. 9-10, стр. 303-308, Прилеп.

8. Узуноски М., 1985. Производство на тутун. Скопје.

9. Чалуков Х., 1987. Нови моменти при производството на тутунски расад Бугарски тутун, Год. XXXII, бр.1, стр.21-25, Софија.

## SOME NEW TECHNOLOGIES FOR PRODUCTION OF TOBACCO SEEDLINGS

V. Pelivanoska, M. Naumoska, J. Trajkoski

*Tobacco Institute-Prilep*

### SUMMARY

Production of healthy seedlings is the first and most important condition for obtaining a high-quality tobacco.

In traditional way of seedlings production, burnt manure is applied to cover the tobacco seed and disinfection is made by methyl bromide.

It is well known that burnt manure is a principal source of weeds which are a serious competitors to tobacco plants, and methyl bromide is on a list of substances with harmful effect on the ozone layer and its further use has been prohibited.

With this knowledge, in our two-years investigation we tried to apply some new covers for tobacco seed and to study their effect on growth of tobacco seedlings, duration of the growing period and presence of weeds in seedbeds.

*Author's address:*

*Valentina Pelivanoska  
Tobacco Institute Prilep  
Republic of Macedonia*