

## СТЕПЕН НА ЗАПЛЕВЕЛУВАЊЕ КАЈ ОРИЕНТАЛСКИ ТУТУН ОДГЛЕДУВАН КАКО МОНОКУЛТУРА ВО УСЛОВИ НА ЃУБРЕЊЕ

Цвета Христова, Емил Николов, Веселина Машева  
Институт за тутун и тутунски преработки - Пловдив

### ВОВЕД

Плевелните асоцијации имаат висока биолошка пластичност, поради што брзо се прилагодуваат кон промените во средината и применетата агротехника во земјоделската практика. Со поактуелен станува проблемот за резистентноста на одделните видови и биолошки групи плевели кон хербицидите (Тасева, 2001; Лубенов, 1987; Николова и Иванова, 1996, Gressel, 1995).

Основна агротехничка мерка за борба против плевелите е плодоредот (Љубенов, 1995). Со проучувањата спроведени кај долгогодишен стационаран опит со дитни култура, во услови на ѓубрење со минерално ѓубре и користење на хормонални хербициди се утврдило дека со монокултурното одгледување се зголемува пластичноста на плевелите.

При одгледување на пченица во плодоред со пченка е забележано големо намалување на ефимерите, зимско-пролетните, рано-пролетните и многугодишните плевели (Зарков, 1997).

Салциев (1980) вршел испитување на тврдата пченица одгледувана како монокултура, каде при определување на биолошкиот праг на штетност на одделни видови плевели утврдил дека во годините со неповолни климатски услови и зголемување на нормите на ѓубрење, коефициентот на депресија (намалување на приносот и зголемување на заплевелувањето) се намалува. Истиот коефициент се зголемува

при поволни климатски услови и зголемување на нормите на ѓубре.

Монокултурното одгледување на тврдата пченица без ѓубрење доведува до послабо зголемување на коефициентот на депресија во споредба со средното и високото ниво на ѓубрење.

При монокултурното одгледување на тутунот, при поволни услови исто така е забележано зголемување на степенот на заплевелување (Донев, 1974). Други фактори кои влијаат на степенот на заплевелување се: системите на обработка на почвата, ѓубрењето и наводнувањето. Докажано е дека со намалување на бројот на механичките обработки на почвата и на нивната длабочина се зголемуваат резервите на плевелни семиња во ораничниот слој.

Разровкувањето на почвата без превртување на површинскиот слој исто така води кон поголемо заплевелување на плевелите (Георгиева, 1998, Димитров, 1997).

При проучувањето на влијанието на основните обработки на почвата и ѓубрењето во услови на плодоред памук-пченица, утврдено е дека минералното ѓубрење го зголемува вкупното заплевелување од 16-49%, а на многугодушните плевели за 34% (Димитров, 1997).

Цел на ова истражување е да се утврди степенот на заплевелување при различни комбинации на ѓубриња и монокултурно одгледување на тутунот.

### МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ

Пручувањето е спроведено на монокултурен опит со ѓубрење поставен во 1965 год. на опитното поле од Институтот за тутун - Марково. Опитот е поставен на хумусно-карбонатна почва со содржина на хумус (по Тјурин) 2,12%, на вкупен азот (по

Кјелдал) 0,18%, средна обезбеденост со вкупен фосфор и многу добра обезбеденост со калиум, рН (во  $H_2O$ ) 8,5. Во текот на целиот период систематски се внесува минерално азотно ѓубре - карбамид, фосфор како суперфосфат и калиум како калиев сулфат,

а одгледуван е ориенталски тутун како монокултура.

Агрохемиските параметри кај одделните усталени варијанти се изменети во различен степен. Стационарираниот опит е поставен по блок методот во четири повторувања со големина на опитната парцелка од 6,25 m<sup>2</sup>. Малата површина не дозволува механизирани обработка на почвата. Обработката се извршува рачно во текот на есента и рано напролет на длабочина 20 - 25 cm и окопување пред расадување на тутунот и во текот на вегетацијата. Минералните ѓубриња се внесуваат еднокранто, при подготовка на почвата за расадување.

Тутунот се одгледува во услови на наводнување. Во последните 14 години во опитните парцелки на монокултурниот опит не се внесувани хербициди. Заплевелувањето

е проучувано во периодот 2002 - 2004 година кај 20 варијанти со различни дози на комбинирано ѓубре: N<sub>25</sub>P<sub>0</sub>K<sub>0</sub>; N<sub>50</sub>P<sub>0</sub>K<sub>0</sub>; N<sub>100</sub>P<sub>0</sub>K<sub>0</sub>; N<sub>0</sub>P<sub>75</sub>K<sub>0</sub>; N<sub>0</sub>P<sub>100</sub>K<sub>0</sub>; N<sub>25</sub>P<sub>50</sub>K<sub>0</sub>; N<sub>25</sub>P<sub>75</sub>K<sub>0</sub>; N<sub>50</sub>P<sub>50</sub>K<sub>0</sub>; N<sub>50</sub>P<sub>75</sub>K<sub>0</sub>; N<sub>100</sub>P<sub>100</sub>K<sub>0</sub>; N<sub>25</sub>P<sub>0</sub>K<sub>75</sub>; N<sub>25</sub>P<sub>0</sub>K<sub>75</sub>; N<sub>50</sub>P<sub>0</sub>K<sub>75</sub>; N<sub>50</sub>P<sub>50</sub>K<sub>75</sub>; N<sub>50</sub>P<sub>75</sub>K<sub>75</sub>; N<sub>25</sub>P<sub>50</sub>K<sub>75</sub>; N<sub>25</sub>P<sub>75</sub>K<sub>75</sub>; N<sub>50</sub>P<sub>50</sub>K<sub>75</sub>; N<sub>50</sub>P<sub>75</sub>K<sub>75</sub>; N<sub>50</sub>P<sub>75</sub>K<sub>75</sub> + органско ѓубре 3200 kg/ha.

Одредувањето на вкупниот борј и видовите на плевели на 1 m<sup>2</sup> е направено пред последната обработка на почвата и пред подготовката за расадување (април - мај) во секое повторување.

Пресметан е односот (во %) на одделни видови плевели, спрема вкупниот број за секоја варијанта одделно. Како контрола во ова проучување служи варијантата со монокултурно одгледување на тутунот без губрење. Податоците се обработени статистички.

## РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Сите ѓубрени варијанти имаат поголем вкупен број на плевели во однос на неѓубрената монокултура која служи како контрола. Во повеќето случаи разликите се статистички докажани, на различни нивоа на веројатност за одделните варијанти.

Разноликоста на видовите во плевелните асоцијации е поголема кај варијантите ѓубрени само со минерално ѓубре, ѓубрени со ѓубре N<sub>50</sub>P<sub>75</sub>K<sub>75</sub> + органско ѓубре и ѓубрени со ѓубре N<sub>100</sub>P<sub>100</sub>K<sub>0</sub>.

Кај повеќегодишната неѓубрена монокултура најголема процентуална застапеност има трокотот (*Cynodon dactylon*), потоа следува бутракот (*Xanthium strumarium*) и повивката (*Convolvulus arvensis*). СоргуMAT (*Sorghum halepensis*) учествува со 3,76%, а останатите видови плевели се со незначитено учество.

При ѓубрење само со азотно ѓубре и тоа: N<sub>25</sub>, N<sub>50</sub> и N<sub>100</sub> процентуалниот дел на трокотот (*C. dactylon*) во плевелната асоцијација не се менува, се зголемува застапеноста на соргуMAT (*S. halepensis*) и на повивката (*C. arvensis*), а на *X. strumarium* се намалува.

Ѓубрењето само со фосфорно ѓубре и тоа P<sub>75</sub> и P<sub>100</sub> ја намалува застапеноста на *C. dactylon*, додека пак фосфорно-калиевото ѓубре ја намалува застапеноста на *C. dactylon*, а ја зголемува застапеноста на *S. halepensis*. Значаен е процентот на видовите од *p. Cyperus*, и тоа од 14-25% (Табела 1).

Кај комбинациите на ѓубре со ниска доза на азот N<sub>25</sub>P<sub>5</sub> и N<sub>25</sub>P<sub>75</sub> застапеноста на *C. dactylon* се намалува, а се зголемува застапеноста на *S. halepensis*, *C. arvensis* и *X. strumarium*, кои во вкупното количество учествуваат со околу 40%.

При ѓубрење со N<sub>25</sub>K<sub>75</sub> се забележува поголема разноликост на видовите во плевелната асоцијација. Процентуалната застапеност на многугодишните плевели е пониска.

Кај комбинациите на ѓубре со средна доза на азот (N<sub>50</sub>) состојбата е слична на комбинациите со ниска доза на азот. Процентот на *X. strumarium* е висок. Кај варијантата ѓубрена со N<sub>50</sub>P<sub>50</sub> за прв пат се појавуваат видовите од *p. Ciperus* (1,92%). Нивната застапеност се зголемува до 7,41% кај варијантата ѓубрена со N<sub>50</sub>K<sub>25</sub>.

Високите норми на азот и фосфор N<sub>100</sub>P<sub>100</sub> ја намалуваат застапеноста на *C. dactylon* до 8%, а застапеноста на *S. halepensis*, *C. arvensis* и *X. strumarium* е блиска со контролата. Споредбено висок е процентот на *p. Glehoma* и *p. Digitalia* (Табела 2).

Комбинираното минерално ѓубре NPK со ниски и средни норми на N ја намалува застапеноста на *C. dactylon* како во однос на контролата така и спрема варијантата ѓубрена само со азотно ѓубре.

Кај *S. halepensis* и *C. arvensis* разликите се мали. При ѓубрење со N<sub>50</sub>P<sub>75</sub>K<sub>75</sub> значајно е учеството на видовите од *p. Cyperus*, каде

Табела 1. Процентуална застапеност на одделни видови плевели кај негубрена контрола, губрење само со азотно, само со фосфорно и фосфорно-калиево губре.

Table 1. The present of weed species in unfertilized check and in variants only with nitrogen, only with phosphorus and with phosphorus-potassium fertilizers

Видови плевели Weed species	Не губ- рено No ferti- lization 100%	N <sub>25</sub> 100%	N <sub>50</sub> 100%	N <sub>100</sub> 100%	P <sub>75</sub> 100%	P <sub>100</sub> 100%	P <sub>50</sub> K <sub>75</sub> 100%	P <sub>75</sub> K <sub>75</sub> 100%
Вкупен бр./m <sup>2</sup> Total No/m <sup>2</sup>	29,45	47,23	48,62	90,29	63,90	73,15	57,22	43,06
Статистичка значајност Statist. importan		++	++	+++	+++	+++	n.s.	++
<i>C. dactilon</i>	52,83	58,82	48,57	51,54	47,82	25,31	17,15	43,54
<i>S. halepensis</i>	3,76	9,83	19,99	10,00	26,09	1,27	14,56	8,07
<i>C. arvensis</i>	13,21	19,61	14,28	20,00	13,04	2,53	8,09	12,90
<i>p. Cyperus</i>	-	-	-	-	-	-	25,24	14,51
<i>C. arvense</i>	-	-	5,72	-	-	-	-	-
<i>X. Strumarium</i>	22,63	-	-	6,15	-	18,99	1,62	-
<i>Vicia spp.</i>	1,89	1,96	2,86	-	-	-	-	-
<i>M. arvensis</i>	1,89	3,92	2,86	-	-	3,80	-	-
<i>V. arvensis</i>	1,89	-	-	2,31	-	1,27	1,62	3,23
<i>K. spoparia</i>	1,89	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. vulgaris</i>	-	3,92	-	-	-	-	-	1,61
<i>B. tectorum</i>	-	1,96	-	-	-	17,72	8,09	4,84
<i>p. Digitaria</i>	-	-	-	-	-	5,06	-	-
<i>P. oleracea</i>	-	-	5,72	-	-	-	-	-
<i>C. bursa</i>	-	-	-	-	-	3,80	-	-
<i>Pastoris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>p. Glehoma</i>	-	-	-	0,77	-	5,06	-	3,23
<i>E. cicutarium</i>	-	-	-	-	-	13,92	14,56	-
<i>p. Geranium</i>	-	-	-	7,69	-	-	5,82	3,23
<i>Ch. album</i>	-	-	-	1,54	8,70	-	-	-
<i>Setaria ssp.</i>	-	-	-	-	4,35	-	1,62	3,23
<i>A. clematitis</i>	-	-	-	-	-	-	1,62	-

Табела 2. Застапеност на одделни видови плевели, при азотно-фосфорно и азотно-калиево губре, во %  
Table 2. Presence of some weed species in variants with nitrogen-phosphorus and nitrogen-potassium fertilizers (%)

Видови плевели Weed species	N <sub>25</sub> P <sub>50</sub> 100%	N <sub>25</sub> P <sub>75</sub> 100%	N <sub>25</sub> K <sub>75</sub> 100%	N <sub>50</sub> P <sub>50</sub> 100%	N <sub>50</sub> P <sub>75</sub> 100%	N <sub>50</sub> K <sub>75</sub> 100%	N <sub>10</sub> P <sub>10</sub> 100%
Вкупен бр./m <sup>2</sup> Total No/m <sup>2</sup>	61,12	32,00	87,04	48,16	55,56	31,68	69,45
Статистичка значајност Statist. importance	++	n.s.	+++	n.s.	++	n.s.	+++
<i>C. dactilon</i>	6,06	66,55	21,11	13,46	28,33	32,16	8,00
<i>S. halepensis</i>	9,09	8,69	3,33	7,70	3,33	14,63	4,00
<i>C. arvensis</i>	25,75	2,90	8,89	13,46	8,33	11,70	12,00
<i>p. Cyperus</i>	-	-	-	1,92	-	7,41	5,33
<i>C. arvensis</i>	-	2,90	-	-	1,67	-	1,33
<i>X. strumarium</i>	40,91	8,69	8,89	51,91	21,67	11,70	-
<i>Vicia spp.</i>	-	-	-	-	-	3,71	21,33
<i>M. arvensis</i>	1,52	-	2,22	3,85	1,67	-	-
<i>V. arvensis</i>	1,52	-	13,33	3,85	-	-	-
<i>K. spoparia</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. vulgaris</i>	1,52	-	-	-	-	-	-
<i>S arvensis</i>	1,52	-	-	-	-	-	2,67
<i>B. tectorum</i>	7,58	-	2,22	1,92	-	-	-
<i>p. Digitaria</i>	4,54	8,69	27,77	-	-	3,71	-
<i>P. oleracea</i>	-	-	-	-	-	-	1,33
<i>C. bursa pastoris</i>	9,09	2,90	-	-	-	-	1,33
<i>p. Glehoma</i>	6,06	2,90	7,77	-	15,00	-	-
<i>E. cicutarium</i>	40,91	-	-	-	-	-	-
<i>p. Geranium</i>	25,75	-	2,22	1,92	-	7,41	17,33
<i>Ch. album</i>	-	-	-	-	1,67	-	24,00
<i>Setaria ssp.</i>	-	-	-	-	1,67	-	-

заплевелувањето со *Aristolochia clematitis* изнесува околу 18,5%.

Истражувањата покажаа дека највисок број на плевели од сите испитувани варијанти има кај варијантата ѓубрена со комбинираното ѓубре  $N_{50}P_{75}K_{75}$  + шталско ѓубре.

Застапеноста на *C. dactilon* и *S. halepensis* е ниска, а на *C. arvensis* е блиска со останатите комбинации на ѓубриња. Висок е процентот на видовите од *p. Geranium*, *p. Glehoma*, *p. Viola* (Табела 3).

Табела 3. Застапеност на одделни видови плевели при ѓубрење со комбинирано NPK ѓубре, во %  
Table 3. Presence of some weed species with NPK fertilizers (%)

Видови плевели Weed species	$N_{25}P_{50}K_{75}$ 100%	$N_{25}P_{75}K_{75}$ 100%	$N_{50}P_{50}K_{75}$ 100%	$N_{50}P_{75}K_{75}$ 100%	$N_{50}P_{75}K_{75}$ + шталс. ѓубре manure 100%
Вкупен бр./m <sup>2</sup> Total No/m <sup>2</sup>	76,41	40,29	47,23	78,47	161,82
Статистичка значајност Statistical importance	++	n.s.	++	+++	+++
<i>C. dactilon</i>	27,27	32,61	25,49	15,04	11,67
<i>S. halepensis</i>	1,82	2,18	3,92	8,85	2,50
<i>C. arvensis</i>	3,62	10,87	11,77	15,04	13,33
<i>p. Cyperus</i>	22,23	17,39	25,49	23,89	-
<i>C. arvensis</i>	-	-	3,92	-	-
<i>X. strumarium</i>	-	-	5,88	6,18	1,67
<i>Vicia spp.</i>	-	-	-	-	-
<i>M. arvensis</i>	3,61	-	1,96	-	0,83
<i>V. arvensis</i>	3,61	-	3,92	3,54	7,50
<i>K. spoparia</i>	1,82	2,18	-	-	-
<i>S. vulgaris</i>	1,82	2,18	-	-	-
<i>S. arvensis</i>	-	-	-	0,89	1,67
<i>B. tectorum</i>	-	-	1,96	0,89	-
<i>p. Digitaria</i>	-	-	-	-	3,33
<i>P. oleracea</i>	-	-	-	-	-
<i>Cbursapastoris</i>	3,61	-	5,88	1,77	21,66
<i>p. Glehoma</i>	-	14,00	-	-	1,67
<i>E. cicutarium</i>	9,09	5,35	-	18,58	0,83
<i>p. Geranium</i>	3,61	-	9,80	5,31	50,82
<i>Ch. album</i>	16,36	15,42	1,96	-	1,67
<i>Setaria spp.</i>	-	-	-	0,89	0,83

## ЗАКЛУЧОЦИ

- Долготрајното ѓубрење на минерални ѓубриња при монокултурното одгледување на ориенталскиот тутун го зголемува вкупниот број плевели на m<sup>2</sup> во споредба со неѓубрената контролна варијанта.

- Највисока процентуална застапеност во плевелната асоцијација кај неѓубрената монокултура има трокотот *C. dactilon*, потоа sleduvaat butrakot (*X. Strumarium*) и povitkata (*C. arvensis*).

- Ѓубрењето само со азотно ѓубре ја зголемува застапеноста на соргумот (*S. halepensis*) и повитката (*C. arvensis*).

- Комбинираното минерално ѓубре NPK ја намалува застапеноста на трокотот (*C. dactilon*). Учеството на соргумот (*S. halepensis*) и повитката (*C. arvensis*) е пониско од неѓубрената монокултура и ѓубрењето само со азот.

- Комбинираното NPK ѓубре + шталско ѓубре силно го зголемува степенот на заплебеност. Процентуалното учество на многугодишните плевели е ниско, а висок е делот на едногодишните видови од *p. Geranium*, *p. Glehoma* и *p. Viola*.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Георгиева Хр., 1998. Заплевеляване на царевица за силад след грахово-тритикалена смеска, отгледдана во сеитбообрашение при напояване, Растениевъдни науки, 7-10, с. 568-573.
2. Димитров И., 1997. Заплевеляване
3. Димитрова М., Л. Коева, Влияние на основните обработки на почвата и торенето върху заплевеляването в сеидбооборотното звено памук-пшеница, 1997. Сб. доклади от Юбилейна научна сесия - 95 г. акад. П. Попов "Проблеми на растениевъдната наука и практика в България" с. 393-397.
4. Донев Н., Г. Златев, 1974. Тютюнът в България, с. 166-169
5. Зарков Б., Г., Господинов, Р. Иванова, 1997. Влияние на системата на редуване върху заплевеляването на пшеницата, Сб., доклади от Юбилейна научна сесия - 95 г. акад. П. Попов "Проблеми на растениевъдната наука и практика в България" с. 371-374.
6. Любенов Я., 1987. Интегрирани системи за борба срещу плевелите, София.
7. Николова Г., Ж. Иванова, 1996. Проблемът за резистентността на плевелите към хербициди в свету и у нас. В: Съвременна растителна заштита, с. 401-107.
8. Салджиев И., 1998. Заплевеляване на твърда пшеница отгледдана като монокултура 1. Определяне на биологичния праг на вредност, Сб. доклади от Юбилейна научна сесия съюз на учените в България, Пловдив, т. И, с. 135-138.
9. Тасева В., Промени в плевелните асоциации при различни начини за поддържане на редовите ивици в плододаващо ябълкова насаждение, 2001. Научни трудови АУ Пловдив, т. XLVI, кн. 1, 2001 г. 345-350.
10. Gressel Y. 1995. Burgeoning resistance and needs for new management strategies. EWRS Symp. "Weed and Crop resistance to herbicides". 21.

## NUMBER OF WEEDS FOR ORIENTAL TOBACCO OF MANY YEARS STATIONARY FERTILIZER EXPERIMENT

Tsveta Hristeva, Emil Nikolov, Vesselina Masheva

*Tobacco and tobacco products institute, Plovdiv*

### SUMMARY

The stage of number of weeds/m<sup>2</sup> and relative part of different species weeds are investigated in conditions of many years stationary fertilizer experiment with monoculture oriental tobacco growth. The investigation includes 20 variants with different levels and fertilizer combinations of nitrogen, phosphorus and potassium fertilization. The statistical proved differences are determined in number of weeds between variants of fertilization and non-fertilization monoculture tobacco.

**Key words:** *number of weeds, tobacco, monoculture and long time stationary fertilizer experiment.*

*Author's address:*

*Tsveta Hristeva*

*Tobacco and Tobacco Products Institute - Plovdiv*

*4108 Plovdiv*

*R. Bugaria*