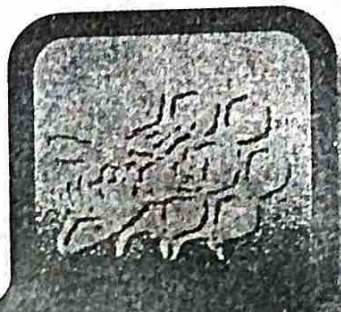




Институт за примену науке у пољопривреди
Institute for Science Applications in Agriculture

ПОЉОПРИВРЕДНЕ АКТУЕЛНОСТИ



3-4

Београд
1998.

Др Мирослав Малецевић¹
Др Радивоје Јевтић²
Др Срејен Сјаменковић³
Др Раде Пројић⁴
Др Милан Недић⁵

UDC: 633.11:631.55]"1997/1998"

ОСТВАРЕНИ ПРИНОСИ ПШЕНИЦЕ У 1997/98. ГОДИНИ, ПРИМЕЊЕНА ТЕХНОЛОГИЈА ГАЈЕЊА И ПРЕПОРУКЕ*

Крајак садржај: У раду се анализирају узроци релативно ниских приноса у 1997/98. Временски услови су углавном били нејовољни. Од почетка вегетационог периода пшенице смењивали су се нејовољни утицаји сувишка и мањка падавина или одсуштања од нормалног тока температуре. Критични периоди били су крај зиме и почетак пролећа (који је протекао без падавина) и почетак јуна (топлоћни удар). Нејовољна технологија гајења појачала је ефекте временских фактора. Велика заступљеност недеklarисаног семена је умањила род и квалитет пшенице. Стабилизација производње на вишем нивоу од садашњег могућа је само већим улагањима, уз стручну примену савремене технологије гајења.

Кључне речи: пшеница, принос, временски услови, технологија гајења.

Увод

Према очекивању, 1997/98. је била година постепеног опоравка производње и постепеног повећања просечних приноса у односу на период до 1990/91. У поређењу са периодом 1981-1991. када је у Србији просечан род пшенице био близу 4 t/ha (у Војводини чак око 5 t/ha), на преко 850.000 ha, година 1997/98. била је испод тог нивоа. Ако протеклу годину поредимо са 1991/92-1996/97, периодом кризе у пољопривреди, може се закључити да остварени приноси отварају извесну перспективу производњи пшенице.

* Стручни рад
1 Научни сарадник, Научни институт за ратарство и иовртарство, Нови Сад
2 Научни сарадник, Научни институт за ратарство и иовртарство, Нови Сад
3 Редовни професор, Научни институт за ратарство и иовртарство, Нови Сад
4 Виши научни сарадник, Институт ПКБ ИНИ Агроекономик, Београд
5 Редовни професор, Пољопривредни факултет, Земун

Производња 1997/98. г. на око 820.000 ha није заснована онако како то струка и наука налажу. Узроци су бројни. Опоравак пољопривреде после вишегодишњих рестрикција улагања тече веома споро, иако за то нема разлога. Основни недостаци овогодишње производње пшенице (могло би се рећи и других стрних жита) су: 1. употреба недеklarисаног семена на преко 50% површина и 2. изостанак основне дозе NPK-хранива. Сви остали елементи технологије били су на вишем нивоу од претходних година (али још увек не на нивоу који је реално могућ). Једино је рок сетве био развучен на око 2,5 месеца из објективних разлога (*Малешевих и сар.* 1998).

Циљ нам је да у овом раду у најкраћим цртама анализирамо остварене приносе и на основу закључака предложимо мере за побољшање технологије.

Временски услови током 1997/98. године

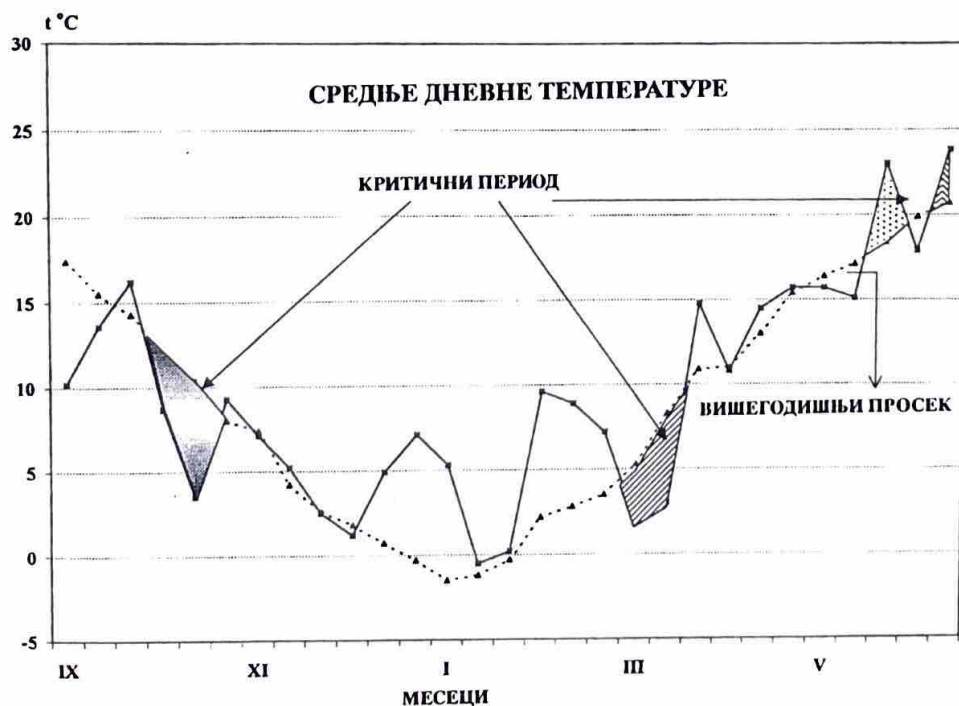
Од почетка па до краја производне 1997/98. г. пшеница је пролазила наизменично неповољне и повољне периоде деловања климатских фактора (таб. 1 и 2; граф. 1 и 2). Неповољне временске прилике у периоду сетве и заостатак у порасту и развићу компензиране су током новембра, децембра а и јануара. Зима је била веома блага тако да су крајем јануара све површине под пшеницом биле у фазама 2. лист - бокорење, као у нормалним годинама. Топло време у периоду фебруар - 15. март утицало је на прерани почетак пролећног дела вегетације. Потом је наступио хладан период са мразевима и до -12°C (додуше само 2-3 дана), у ком је вегетација прекинута. При томе су настали одређени губици лисне масе (10-40%, зависно од сорте и фазе пораста). Тек почетком априла почиње континуирани пролећни развој усева, а најраније засејана пшеница добија стабло. Класање је наступило већ 2. маја код раних рокова сетве и код раностасних сорти. Почетком јуна дошло је до значајног повећања температуре на целом подручју Србије. Од 3-8. VI 1998, када је пшеница била у фази формирања или почетка наливања зрна, максималне температуре су прелазиле 30°C . Средње дневне t° за поменути период биле су скоро 26°C , што је знатно изнад оптимума за ту фазу. Повишене температуре су дале значајно убрзање вегетационом циклусу, које се могло уочити већ после 3-4 дана, јер су биљке почеле да мењају интензитет зелене боје вршних листова. Захлађење у другој декади јуна није могло да компензира високе t° у првој декади, иако је снижење температура спречило теже последице на принос. Ефекат топлотног удара манифестовао се у смањеном броју зрна у класу и на њиховој маси. Трећа декада јуна донела је ново повећање t° , знатно изнад просека, што је довело до убрзаног сазревања пшенице и јечма. Жетва је званично почела 15-17. VI код озимог јечма а 23. VI код озиме пшенице. Треба напоменути да је негативни ефекат високих температура јаче погодио усеве из ранијих рокова сетве и касностасније сорте, као и оне парцеле где минерална исхрана није била одговарајућа.

Иако су температуре основни модификатор раста и развића биљака, количине и распоред падавина били су пресудни за потенцијал биљака. До 23. јануара 1998. г. пало је 289 l/m^2 кише или 87 l/m^2 више од дугогодишњег просека.

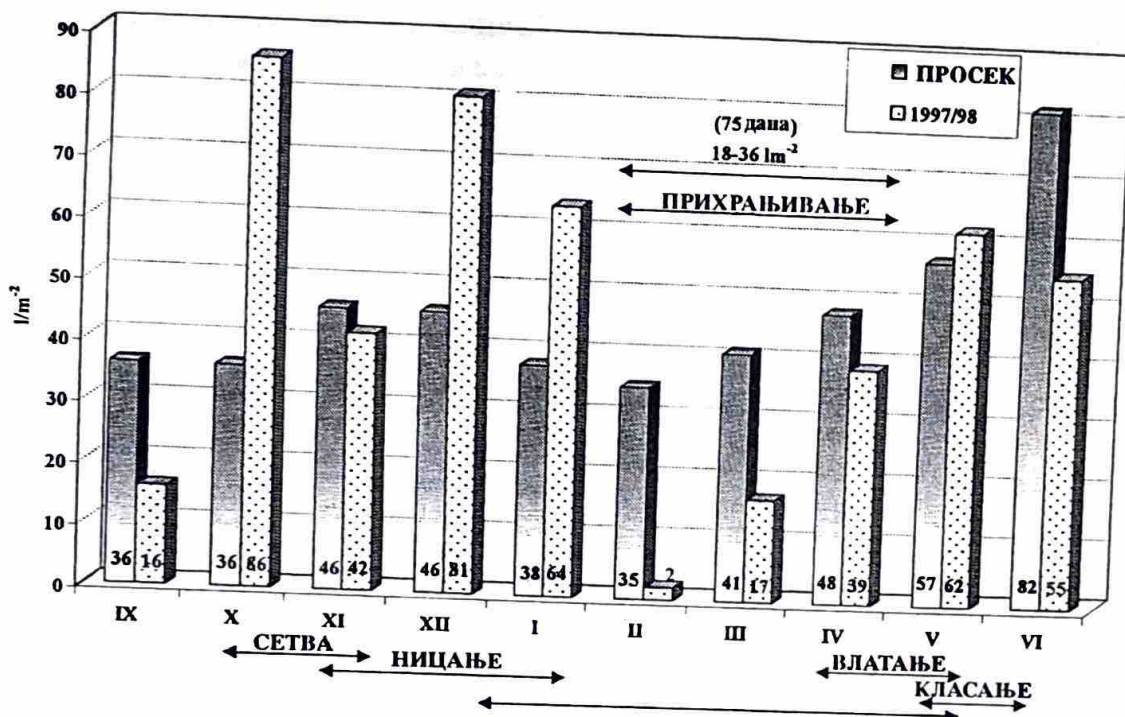
Од 23. јануара до 25. маја, у локалитету Р. Шанчеви, пало је 117 уместо 181 l/m^2 . Дакле, у поменутом периоду било је за 64 l мање падавина (граф. 2). При томе је њихов распоред био врло неповољан. За 75 дана (23. јануар - 10. април) пало је свега 34 l/m^2 . Како је овај период врло значајан за формирање потенцијала за принос (бокорење, прихрањивање, усвајање N, P, K и др.), недостатак падавина се снажно одразио на изглед биљака, кондицију, боју листова, њихову активну површину итд.

Табела 1. Временски услови за производњу сирних жића током 1997/98. године

Месеци	Температуре, $t^{\circ}C$					Падавине l/m^2				
	Декаде			Просек		Декаде			Просек	
	I	II	III	1997/98.	Више-годишњи	I	II	III	1997/98.	Више-годишњи
Септембар	20,5	10,2	13,6	14,8	16,9	1	15	0	16	36
Октобар	16,2	8,7	3,5	9,3	11,5	16	65	5	86	36
Новембар	9,3	7,1	5,2	7,2	5,8	15	21	6	42	46
Децембар	2,5	1,2	4,9	2,9	1,2	25	23	33	81	46
Јануар	7,1	5,3	-0,5	3,8	-1,0	8	17	39	64	38
Фебруар	0,2	9,6	8,9	6,4	1,5	1	0	1	2	35
Март	7,2	2,0	3,0	4,0	6,0	14	0	0	14	41
Април	14,8	10,8	14,5	13,4	11,4	11	23	5	39	48
Мај	15,7	15,7	15,1	15,3	16,6	36	6	20	62	57
Јуни	23,0	17,9	23,8	21,5	19,6	31	0	14	55	82



Граф. 1. Ток средњих дневних температура у 1997/98. години у поређењу са вишегодишњим просеком



Граф. 2. Падавине током 1997/98. у поређењу са вишегодишњим просеком

Треба напоменути да је поменути бескишни период захватио целокупно подручје Војводине, Мачву, Стиг, источну Србију и Шумадију (Републички хидрометеоролошки завод). Једино су подручја јужно од Крушевца, затим око Пожеге и Лознице, као и АП Косово и Метохија, имали релативно повољније временске услове (снежни покривач до 14. фебруара) (таб. 2.)

Табела 2. Сума падавина, I/m^2 , 23. I - 10. IV 1998. године, на подручју Републике Србије

Локалитет	Временски период				Сума
	23-31.I	1-28.II	1-31.III	до 10.IV	
Сомбор	1	2	13	20	36
Римски Шанчеви	1	2	22	11	36
Кикинда	1	2	3	12	18
Сремска Митровица	0	2	25	5	32
Београд	1	2	18	7	28
Лозница	0	9	38	8	55
Велико Градиште	2	2	10	8	22
Смедеревска Паланка	0	6	16	12	34
Пожега	0	28	38	25	91
Крушевац	1	44	17	7	69
Неготин	2	20	4	0	26
Лесковац	1	64	55	3	123
Приштина	0	44	34	0	78
Пећ	0	44	25	0	69
Призрен	0	72	76	0	148

Температуре и падавине у периоду 1. октобар 1997-25. мај 1998. г. онемогућиле су значајнију појаву болести, али је појава корова била изразита. Штеточине (ситни глодари, бауљар и житна пијавица) су у значајнијој мери стварали проблеме произвођачима у Војводини.

Ако би се оцењивала 1997/98. година са аспекта производње пшенице, могло би се извући неколико констатација, битних за формирање потенцијала за принос и квалитет зрна:

- Топлији зимски месеци омогућили су делимичну компензацију закашњења у порасту усева због неповољних услова у октобру;
- Веће количине падавина у јесењем и зимском периоду (до 22. јануара) омогућиле су стварање добре залихе зимских резерви влаге у земљишту;
- Изразито сушни период од 23. јануара до 10. априла 1998. г. донео је читав низ поремећаја у расту и развићу биљака и тиме директно утицао на смањење потенцијала за принос. Најважнији негативни ефекат суше је изостанак деловања азота унетог у периоду прихрањивања усева;
- Топлотни удар у фази формирања зрна изазвао је знатно убрзање завршног периода вегетације.

Остварени приноси пшенице

Претходни подаци о приносима пшенице изнети су у табелама 3. и 4. На пољњевених око 794.000 ха у Србији остварен је просечан принос од 3,69 t/ha (саопштење Завода за статистику бр. 205, 8. IX 1998). На друштвеном сектору тј. у предузећима је остварено просечно 4,45 t/ha а на приватном сектору око 3,47 t/ha (таб. 3).

Табела 3. Површине и приноси пшенице у Србији од 1990/91 - 1997/98. године

Година	Површина (ha)	Принос (t/ha)
1990/91.	926.226	4,420
1991/92.	872.174	3,110
1992/93.	890.810	3,413
1993/94.	902.427	3,586
1994/95.	859.500	3,420
1995/96.	580.554	2,585
1996/97.	799.207	3,645
1997/98.	794.000	3,690
1987-1991	878.166	4,192

У покрајини Војводини су остварени нешто већи приноси него на целој територији Републике, на 366.613 ха просечан принос је био 4,173 t/ha.

Посматрано по окрузима остварени су приноси у складу са агроеколошким потенцијалима појединих делова Србије (таб. 4).

Табела 4. Производња и приноси пшенице по окрузима у Србији у 1997/98. години (претходни подаци, 26.07.1998)

Ред. број	Округ	Пшеница				
		Жетвена површина (ha)	Пожњевена површина (ha)	% жетварења	Принос (kg/ha)	Производња (тона)
1.	Севернобачки	47.169	47.169	100,00	4,40	207.544
2.	Средњобанатски	51.528	51.528	100,00	4,20	216.418
3.	Севернобанатски	37.126	37.126	100,00	4,20	156.181
4.	Јужнобанатски	55.554	55.554	100,00	4,15	230.549
5.	Западнобачки	50.664	50.664	100,00	4,26	215.829
6.	Јужнобачки	90.603	90.603	100,00	4,48	405.901
7.	Сремски	44.676	44.676	100,00	4,77	213.105
8.	Мачвански	36.110	36.110	100,00	4,20	151.662
9.	Колубарски	24.004	24.004	100,00	3,60	86.414
10.	Подунавски	16.285	16.285	100,00	3,80	61.883
11.	Браничевски	28.030	28.030	100,00	4,00	112.120
12.	Шумадијски	20.030	20.030	100,00	4,41	88.332
13.	Поморавски	17.850	17.850	100,00	3,80	67.830
14.	Борски	24.793	24.793	100,00	3,70	91.734
15.	Зајечарски	20.493	20.493	100,00	3,70	75.824
16.	Златиборски	4.464	4.464	100,00	5,50	15.624
17.	Моравички	9.300	9.300	100,00	4,00	37.200
18.	Рашки	7.096	7.096	100,00	3,60	25.545
19.	Расински	15.157	15.157	100,00	3,80	57.596
20.	Нишавски	28.800	28.800	100,00	3,60	103.680
21.	Топлички	17.800	17.800	100,00	3,70	65.860
22.	Пиротски	11.650	11.650	100,00	3,60	41.940
23.	Јабланички	26.200	26.200	100,00	3,90	102.180
24.	Пчињски	16.145	16.145	100,00	4,00	64.580
25.	Косовски	29.000	29.000	100,00	4,00	116.000
26.	Пећки	14.820	14.820	100,00	3,80	56.316
27.	Призренски	11.500	11.500	100,00	3,60	41.400
28.	Кос. Митровица	11.417	11.417	100,00	3,50	39.959
29.	Кос. - Поморавски	17.668	17.668	100,00	3,80	67.138
30.	Град Београд	35.008	35.008	100,00	4,18	146.333
	УКУПНО	821.000	821.000	100,00	4,10	3.362.680

Према изнетим подацима, остварени приноси у минулој производној години су блиски претходној, 1996/97, али испод очекивања према изгледу усева током маја-јуна. Треба напоменути да су нижим приносима допринели губици приликом временских непогода (град, олује, олујне кише, кише у време жетве итд.).

Ограничавајући чиниоци приноса пшенице у 1997/98. години

На основу података из производње и резултата огледа, рокови сетве нису утицали на принос у мери у којој иначе утичу у просечној години (*Сабадош и сар.*, 1998). Без обзира што је рок сетве био развучен, блага зима је у значајној мери компензирала закашњење у сетви (таб. 5).

Табела 5. Рокови сетве и принос (t/ha) пшенице у 19. години 1998/99. год.

	Рокови сетве				
	1-10.X	11-20.X	21-31.X	1-15.XI	после 15.XI
Огледи	6,94	7,31	7,14	7,43	6,39
Производња*	4,93	4,82	4,89	4,61	4,49

* Територија западне Бачке (*Сабадош и сар.*, 1998)

Највећи, пресудан утицај је имала минерална исхрана тј. ђубрење пшенице. Због недостатка NPK минералних ђубрива, током септембра и октобра нису примењене потребне количине при основном ђубрењу. Пошто су кукуруз и соја својим високим приносима у 1997. изнели значајне количине N (P и K), основна доза NPK је била неопходна. Они произвођачи који су је применили имали су далеко мање проблема са минералном исхраном у пролећном делу вегетације. Изразити пример за истицање улоге основне дозе N, P и K у производњи пшенице је предусев сунцокрет. После овог предусева пшеница је показивала најјаче симптоме гладовања и велику неуједначеност. Очигледно је да без основног ђубрења нема повратка на ниво производње до 1991. године. Не треба заборавити да је систем примене минералних ђубрива (врсте, количине, време примене) основни коректор године као фактора. Рационална, стручна примена N (P и K) води ка стабилизацији приноса и повећању његовог квалитета.

Због прекомерних количина падавина дошло је до премештања лакоприс-тупачног N ($\text{NO}_3\text{-N}$) у дубље слојеве земљишта (испод 90 cm дубине). Истина, ни минерализација N није била на нивоу просечне године због јаког захлађења у периоду 14-31. X 1997. г. Током јануара је утврђено да је садржај нитратног азота у слоју 0-90 cm око 70 kg/ha уз врло велику варијабилност по локалитетима (15 - 220 kg/ha) (*Малешевић и сар.*, 1998). То је значило да је у прихрањивање требало унети око 90 kg/ha чистог N, у просеку по сваком хектару (по локалитетима је та доза варирала између 135 и 5 kg N/ha). Понуда азотних ђубрива је била знатно боља него ранијих година. Асортиман и квалитет, међутим, нису били у складу са потребама произвођача пшенице. Динамика испоруке N-ђубрива је била неповољна. Ђубриво се није могло добити на кредит осим у понеким регионима где су задруге или потенцијални купци пшенице набавили произвођачима потребне количине N-ђубрива. Дакле, прихрањивање је требало да одигра кључну улогу у формирању потенцијала за принос и квалитет пшенице. Прихрањивање је започето већ после 15. јануара, што је било оправдано само код произвођача који су изоставили основну дозу N, где је дефицит N у земљишту био изразит (мање од 50 kg/ha N, 0-90 cm). Највише површина је прихрањено у периоду 10. фебруар - 10. март. На жалост, изостанак

падавина у периоду 23. јануар - 10. април (осим појединачних, локалних падавина, таб. 2) спречио је или значајно умањио ефекте N, посебно ако је дата у облику УРЕЕ. Последице су следеће:

- Уласком у фазу бокорења почело је да се манифестује гладовање у азоту у различитој мери. Познато је да гладовање пшенице у тој фази неминовно значи "тањи" склоп, мањи број класова и слабију продукцију по класу. Истовремено се смањује и потенцијал за квалитет зрна, мада се он може у значајној мери касније кориговати;
- Пшеница је пролазила развојне фазе, али је у порасту остала неразвијена на парцелама где је недостатак N био изразит. Секундарни коренов систем се такође спорије развијао, чему је допринео и пад влаге у слоју земљишта до 20 cm дубине (12-14% на чернозему);
- Умањена је висина биљака и лисна маса, нарочито код усева засејаних у каснијим роковима сетве;
- Одређени губици N при трансформацији N-ђубрива, нарочито код УРЕЕ, настали су услед дугог стајања гранула на површини земљишта;
- Сорте побољшивачи, као сорте израженијих захтева према N из ђубрива, јаче су реаговале на изостанак N у прихрањивању.

Према томе, иако је већина њива у Србији прихрањена, истина не све са довољним количинама N, ефекат прихрањивања је изостао због суше током фебруара и марта месеца. Ако би се рангирала територија Србије према последицама суше и изостанку ефекта прихрањивања, сматра се да су најтеже прошли произвођачи у северном и деловима средњег и источног Баната, северним деловима Бачке, деловима Мачве и Стига. На индивидуалном сектору производње последице су видљивије због мање укупне употребе NPK у јесен и због већег кашњења у прихрањивању. Због тога је и друга димензија прихрањивања - благовременост дошла до изражаја.

Мере заштите

Заштита пшенице и јечма у јесен 1997. године започела је одмах након ницања усева. С обзиром на то да временски услови претходне јесени нису били најповољнији за сетву стрнина, велики део површина засејан је изван оптималног рока. То се, свакако, одразило на јачину појаве штеточина и болести у јесењем периоду.

Оштећења од ларви бауљара примећена су већ на самониклим биљкама, крајем августа и почетком октобра. На раније пониклим усевима пшенице слабија оштећења забележена су током друге половине октобра. Како су временски услови током новембра, а делимично и током децембра, били повољни за активност ларви, долазило је од слабијих оштећења на одређеном делу површина. Током јесени 1997. године ларве бауљара сузбијане су на око 5% засејаних површина под пшеницом и на око 3,5% под јечмом. Мере заштите

против ове штеточине настављене су и у пролеће 1998. године, како не би дошло до већих оштећења, односно губитака у приносу.

Поред ларви житног бауљара, претходне јесени дошло је до наглог увећања бројности штетних глодара, нарочито у појединим локалитетима северне и западне Бачке. Из тих разлога одмах су предузете и опсежније мере сузбијања ових штеточина. Током јесени 1997. године заштита од глодара спроведена је на око 24% површина под пшеницом и на око 21% површина под јечмом. Мере заштите против глодара предузимане су и у пролеће 1998. године, далеко више но што је то рађено у пролеће 1997. године.

Житна пијавица или лема, појавила се такође у одређеним локалитетима у пролеће 1998. године, у већем броју но што је то био случај последњих година. Додуше, њена појава уследила је са извесним закашњењем, него што је то уобичајено за ову инсекатску врсту. Општа процена је да ова штеточина није причинила значајније губитке у приносу стрних жита.

Поред поменутих врста, до почетка маја регистрована је и слабија појава лисних вашију, бувача, житних стеница и житних мува, за које је извесно да не представљају значајнији проблем у гајењу стрних жита.

Што се тиче болести, стручној јавности је већ познато да су током јесени облигатни паразити на пшеници и самониклим биљкама остварили примарне инфекције, што се убрзо манифестовало појавом првих пустула лисне рђе и пепелнице. Први симптоми болести у пролећном делу вегетације, проузроковача пепелнице пшенице (*Erysiphe graminis tritici*), примећени су почетком априла, што је потпуно идентично са појавом овог паразита у претходној години. На основу података добијених из покретних расадника, могло се закључити да предстоје јаче секундарне инфекције у пољу. Наглим падом температуре у другој декади маја успорен је развој усева, али потенциран развој облигата, пре свих жуте рђе (*Puccinia striiformis*), која се јавила у јачем интензитету у 1997. години.

Током цветања озиме пшенице створени су услови за остваривање примарних инфекција од стране проузроковача фузариозе класа (*Fusarium spp.*). Због тога је ово обољење представљало већи проблем у 1998. години. На неким површинама изведена су превентивна третирања фунгицидима да би се спречиле појаве и штете од овог паразита.

За разлику од претходних година, када се појава пегавости листа пшенице везивала искључиво за проузроковача сиве пегавости листа пшенице (*Septoria tritici*), у протеклој вегетацији је требало обратити пажњу на проузроковача мркожуте пегавости листа (*Pyrenophora triticiprepentis*). Пражњењем псеудоперитеција овог паразита, створени су услови за примарне инфекције.

На јечму, због третирања семена неефикасним фунгицидима, велики проблем су представљале хелминтхоспориозе. На јарим усевима јечма хелминтхоспориозе су утицале на пропадање биљчица, што се манифестовало проређеношћу усева на више локалитета у Војводини. Озими и јари семенски усеви јечма, на којима је регистровано присуство ових паразита, третирани су превентивно фолијарним фунгицидима. (*Tilt EC 250, Tango, Duett, Alto combi, Alert S*).

У Србији је претходне јесени, као и ранијих година, недеklarисаним семеном засејано више од 50% површина. Због тога се очекивала појава главнице и у 1998. години. О овом проблему доста је писано и указивано на штете које могу настати у производњи, али, нажалост до сада још ништа није урађено да се овај проблем реши (Малешевих и сар., 1998).

Ниске температуре у периоду када је требало изводити заштиту против корова, утицале су да у свим случајевима третирање хербицидима не буде изведено у оптималном року, с обзиром на фазу развоја усева. Поред тога, због хладноће велики број корова није био још ни поникао, па су морали бити употребљавани хербициди који се примењују у каснијим фазама развоја биљака.

Закључак

На основу анализа климатских чињилаца и примењене технологије гајења, могу се извући одређени закључци:

- Јесењи део вегетационог периода пшенице био је неповољан за сетву и пораст биљака;
- Знатно топлија зима омогућила је делимичну компензацију предзимског пораста биљака. Продужени рок сетве није се могао компензирати у погледу развоја кореновог система;
- Због обилних падавина током јесени и зиме створена је добра залиха влаге, али је азот премештен у дубље слојеве земљишта;
- Дуги бескишни период током фебруара и марта значајно је умањео ефекте прихрањивања. Сама прихрана је изведена на готово свим површинама, али не у потребним количинама N-ђубрива и не на време;
- Гладовање пшенице у азоту, као последица дугог бескишног периода, наступило је у најосетљивијој фази (бокорење - влатање) и то се одразило на број класова и величину фотосинтетичког апарата;
- Топлотни удар у почетку јуна 1998. утицао је на скраћење вегетације пшенице и тиме је знатно умањео принос и квалитет зрна.
- Штетни глодари и житни бауљар направили су извесна оштећења током јесени и зиме, иако су мере сузбијања на време предузете;
- Заштита од корова је такође спроведена на време код већине произвођача, док је примена фунгицида била спорадична;
- Употребљено је недеklarисано семе на преко 50% површина у Србији што не може бити основ високе и стабилне производње.

Сви набројани недостаци у примењеној технологији гајења утицали су на висину приноса у 1997/98. години.

Даље повећање и стабилизација приноса пшенице може се остварити ако се технологија гајења дигне на виши ниво. Пре свега треба да се обрати пажња на следеће елементе технологије:

- избор сорте треба вршити на бази макроогледа;
- избацити из употребе недеklarисано семе;
- производњу засновати уз примену основне дозе NPK ђубрива;
- испоштовати захтеве сорти према року и густини сетве као и према минералној исхрани;
- уз стручне консултације примењивати мере заштите усева.

Да би се ове мере могле спровести у пракси, неопходно је развијати рад стручних служби Србије, поправити њихов материјални положај и омогућити им стручну контролу производње. Такође су неопходна већа улагања у обнову механизације у пољопривреди која прети да постане ограничавајући фактор.

Литература

1. Малешевић, М., Стаменковић, С., Јевтић, Р. (1998): Анализа услова производње пшенице и јечма у 1996/97. години. Зборник радова, Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, св. 30:411-433.

2. Малешевић, М., Стаменковић, С., Јевтић, Р. (1990): Стање усева и мере неге и заштите пшенице и јечма у пролеће 1988. године. Зборник радова, Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, св. 30:475-483.

3. Сабadoш, В., Фортић, Гордана, Огризовић, Б., Крстић, С. (1998): Технолошке информације о производњи пшенице и јечма за 1997/98. годину, ДП Агроинститут, Сомбор.

Примљено: 15.12.1998.
Редиговано: 29.12.1998.

THE WHEAT YIELDS REALIZED IN 1997/98, THE BREEDING TECHNOLOGY APPLIED, RECOMMENDATIONS

M. Malešević, R. Jevtić, S. Stamenković, R. Protić, M. Nedić

UDC: 633.11:631.55]"1997/1998"

Summary

This paper analyses the effects of weather on wheat yields in 1997/98. In addition, the agricultural techniques applied in the production were discussed too. On the basis of these, conclusions were made and general recommendations for the following season were given.

The key moments in 1997/98 were:

- the long, rainless period during February and March, at the time of top dressing;
- the heat wave in the first decade of June.

A whole lot of inadequacy in the breeding technology, under unfavourable climatic conditions, led to a fall in yield in 1997/98.

Key words: wheat, the breeding technology, yield.

Author's address:
Dr Miroslav Malešević
Institut za ratarstvo i povrtarstvo
21000 Novi Sad
M. Gorkog 30

Received:15.12.1998.
Accepted:29.12.1998.