

## TRITIKĀLES (*X Triticosecale Witt.*) DESKRIPTORI

### III RAKSTUROŠANAS UN NOVĒRTĒŠANAS DESKRIPTORI

Metodika izmēģinājumu iekārtošanai labību ģenētisko resursu novērtēšanai

Izmēģinājumu iekārto vismaz 5 m<sup>2</sup>, lielos lauciņos, minimālais atkārtojumu skaits 3. Lauciņu izvietojums randomizēts. Izsējas norma – mieži, rudzi, tritikāle – 400 dīgstoši graudi uz m<sup>2</sup>, auzas, kvieši – 500 dīgstoši graudi uz m<sup>2</sup>. Lieto nekodinātu sēklu. Novērtējumu veic, aprēķinot 3 gadu vidējo rādītāju un to izsakot ballēs. Rādītāji izmēģinājuma vietas raksturošanai:

- a. Valsts
- b. Institūcijas nosaukums un adrese
- c. Institūcijas ģeogrāfiskās koordinātas (platums, garums, augstums virs jūras līmeņa)
- d. Sējas datums
- e. Novākšanas datums
- f. Sēklu dīgspēja %
- g. Laukdīdžība %
- h. Lauciņu lielums
- i. Atkārtojumu skaits
- j. Mēslojums (veidi un devas)
- k. Augu aizsardzības līdzekļi

#### VIDES APSTĀKĻI:

- l. Augsnes tips
- m. Reljefs
- n. Augsnes pH
- o. Organiskās vielas saturs augsnē
- p. Augsnes mehāniskais sastāvs
- q. Temperatūra (gada un/vai sezonas minimālā, maksimālā un vidējā)
- r. Nokrišņi (gada un/vai sezonas summa)
- s. Salnas veģetācijas periodā (datums un zemākā temperatūra);

Deskriptora kods	Pazīmes Nr. citos deskriptoros	Deskriptors skala	References vērtības	Piezīmes
<b>Raksturojums</b>				
III/1		Veģetācijas tips		

	<sup>1</sup> IPGRI 4.1.1 <sup>2</sup> UPOV 26	1 Ziemas 2 Fakultatīvs 3 Vasaras		
<b>III/2</b>		<b>Ploiditāte</b>		
	UPOV 1	4 tetraploīds 6 heksaploīds 8 oktaploīds		
<b>III/3</b>		<b>Cera forma</b>		
	IPGRI 6.1.1. UPOV 3	1 Stāvs 3 Pusstāvs 5 Vidējs 7 Pusklājenisks 9 Klājenisks	0 -10° 11-34° 35-56° 57-79° 80-90°	Nosaka vizuāli lauciņā 25-29 augu attīstības stadijā (attīstības stadijas decimālais kods pēc Zadoka skalas) Cera forma tiek noteikta vizuāli novērtējot lenķi, kas veidojas starp augu ass centru un ārējām lapām un stiebriem
<b>III/4</b>		<b>Augu daudzums ar noliektām karoglapām</b>		
	UPOV 4	1 nav vai ļoti maz 3 maz 5 vidēji 7 daudz 9 ļoti daudz	visas karoglapas ir stāvas apmēram ¼ karoglapu noliektas apmēram ½ karoglapu noliektas apmēram ¾ karoglapu noliektas visas karoglapas noliektas	Nosaka vizuāli lauciņā 25-29 augu attīstības stadijā (attīstības stadijas decimālais kods pēc Zadoka skalas)
<b>III/5</b>		<b>Koleoptile: antociāna krāsojuma intensitāte</b>		
	UPOV 2	1 nav vai ļoti vāja 3 vāja 5 vidēja 7 stipra 9 ļoti stipra		20 graudus novieto uz mitra filtrpapīra un nosedz ar Petri plati un novieto tumsā. Kad koleoptiles sasniegušas 1 cm garumu, paraugu novieto dienasgaismā (12000-15000 luks) uz 3-4 dienām
<b>III/6</b>		<b>Vārpošana</b>		
	IPGRI 4.2.1 UPOV 6	3 agra 5 vidēja 7 vēla	< 160 dienām 161-166 dienas > 167 dienām	* Dienu skaits no 1.janvāra līdz brīdim, kad pirmā vārpiņa redzama 50 % augu lauciņā
<b>III/7</b>		<b>Karoglapa: maksts vaska apsarme</b>		
	UPOV 7	1 nav vai ļoti vāja 3 vāja		Nosaka vizuāli lauciņā 55-65 attīstības stadijā (attīstības stadijas decimālais kods)

		5 vidēja 7 stipra 9 ļoti stipra		pēc Zadoka skalas)
<b>III/8</b>		<b>Karoglapa: lapas plātnes garums</b>		
	UPOV 10	3 īsa 5 vidēja 7 gara	< 14 cm 14-19 cm > 19 cm	* Nosaka mērot karoglapas garumu no tās pamatnes līdz lapas galam ziedēšanas fāzē 5 augiem no katra atkārtojuma un aprēķinot vidējo rādītāju
<b>III/9</b>		<b>Karoglapa: lapas plātnes platums</b>		
	UPOV 11	3 šaura 5 vidēja 7 plata	< 1.3 cm 1.3-1.7 cm > 1.7 cm	* Nosaka mērot karoglapas platumu lapas platākajā vietā ziedēšanas fāzē 5 augiem no katra atkārtojuma un aprēķinot vidējo rādītāju
<b>III/10</b>		<b>Stiebrs: apmatojuma intensitāte zem vārpas</b>		
	IPGRI 4.2.2 UPOV 13	1 nav vai ļoti vāja 3 vāja 5 vidēja 7 stipra 9 ļoti stipra	Pielikuma 1.attēls	Nosaka ziedēšanas fāzē
<b>III/11</b>		<b>Auga garums (stiebrs un vārpa)</b>		
	IPGRI 4.1.2 UPOV 14	1 ļoti īss 3 īss 5 vidējs 7 garš 9 ļoti garš	< 71 cm 71-90 cm 91-110 cm 111-130 cm > 130 cm	* Nosaka mērot 5 augu garumu katrā atkārtojumā augu 80-92 attīstības stadijā (attīstības stadijas decimālais kods pēc Zadoka skalas) un aprēķinot vidējo
<b>III/12</b>		<b>Vārpa: akotu sadalījums</b>		
	IPGRI 4.2.5 UPOV 15	1 tikai vārpas galā 2 no pusvārpas 3 visā vārpas garumā	Pielikuma 2.attēls	Nosaka vizuāli lauciņā 80-92 attīstības stadijā (attīstības stadijas decimālais kods pēc Zadoka skalas)
<b>III/13</b>		<b>Akotu garums virs vārpas</b>		
	IPIGRI 4.2.4 UPOV 16	3 īss 5 vidējs 7 garš	< 3 cm 3-7 cm > 8 cm	* Nosaka mērot akotu garumu 5 vārpām katrā atkārtojumā augu 80-92 attīstības stadijā (attīstības stadijas decimālais kods pēc Zadoka skalas) un aprēķinot vidējo

<b>III/14</b>		<b>Apakšējā vārpiņas plēksne: pirmā ķīļa zoba garums</b>		
	UPOV 17	1 ļoti īss 3 īss 5 vidējs 7 garš 9 ļoti garš	Pielikuma 3.attēls	Nosaka vizuāli vārpiņām vārpas vidējā trešdaļā augu 80-92 attīstības stadijā (attīstības stadijas decimālais kods pēc Zadoka skalas)
<b>III/15</b>		<b>Apakšējā vārpiņas plēksne: virsmas apmatojums</b>		
	UPOV 19	1 nav 9 ir		Nosaka vizuāli vārpiņām vārpas vidējā trešdaļā augu 80-92 attīstības stadijā (attīstības stadijas decimālais kods pēc Zadoka skalas)
<b>III/16</b>		<b>Vārpa: blīvums</b>		
	UPOV 22	3 skraja 5 vidēja 7 blīva	< 22 22-29 > 29	* Nosaka aprēķinot vidējo vārpiņu skaitu uz 10 cm vārpas ass 5 augiem katrā atkārtojumā augu 92 attīstības stadijā (attīstības stadijas decimālais kods pēc Zadoka skalas) un aprēķinot vidējo
<b>III/17</b>		<b>Vārpa: garums (bez akotiem)</b>		
	UPOV 23 IPIGRI 4.2.3	3 īsa 5 vidēja 7 gara	< 10 cm 10-12 cm > 12 cm	* Nosaka mērot vārpas garumu 5 vārpām katrā atkārtojumā augu 92 attīstības stadijā (attīstības stadijas decimālais kods pēc Zadoka skalas) un aprēķinot vidējo
<b>III/18</b>		<b>Grauds: krāsošanās fenolā</b>		
	UPOV 25	1 neiekrāsojas vai ļoti vāji 3 nedaudz 5 vidēji 7 tumši 9 ļoti tumši		Nosaka 20 graudiem, tos iepriekš 16-20 stundas mērcējot ūdenī
<b>III/19</b>		<b>Ziemcietība</b>		
	IPIGRI 7.1.1	1 ļoti slikta 3 slikta 5 vidēja 7 laba 9 ļoti laba	< 30 % 30-50 % 50-70 % 70-90 % > 90 %	*Jānosaka augu skaits uz 1 m <sup>2</sup> katrā atkārtojumā rudenī un pavasarī un jāpārrēķina pārziemojušo augu skaits procentos

<b>III/20</b>		<b>Raības līmenis</b>		
		3 zems	< 4 t ha <sup>-1</sup>	* Jāpārrēķina pie 14 % mitruma
		5 vidējs	4.1 – 7 t ha <sup>-1</sup>	
		7 augsts	> 7.1 t ha <sup>-1</sup>	
<b>III/21</b>		<b>Izturība pret veldrēšanos</b>		
		1 ļoti zema	> 90% augu saveldrējušies	*Nosaka vizuāli lauciņā 90-92 attīstības stadijā (attīstības stadijas decimālais kods pēc Zadoka skalas), procentos nosakot saveldrējušos augu daļu lauciņos un aprēķinot vidējo
		3 zema	51-90 % augu saveldrējušies	
		5 vidēja	16-50 % augu saveldrējušies	
		7 augsta	6-15 % augu saveldrējušies	
		9 ļoti augsta	< 5 %	
<b>III/22</b>		<b>Izturība pret graudu sadīgšanu vārpās</b>		
	SIN 39 IPIGRI 6.3.1	1 ļoti zema	> 20 %	* Noņem vidējo reprezentatīvo paraugu un izkuļ 25 vārpas. Nosaka dīgušo graudu skaitu procentos no visiem izkultajiem graudiem Nosaka tikai gadus, kad dīgšana vārpās tiek novērota
		3 zema	11-20 %	
		5 vidēja	3-10 %	
		7 augsta	< 30	
		9 ļoti augsta	0 %	
<b>III/23</b>		<b>1000 graudu masa</b>		
	IPIGRI 4.3.3	1 ļoti maza	< 31 g	Skaita 2 reizes pa 500 graudiem no visu atkārtojumu vidējā parauga (graudi attīrīti ar vēja separatoru vai 2.0 mm sietu)
		3 maza	31-38 g	
		5 vidēja	39-46 g	
		7 liela	47-51 g	
		9 ļoti liela	> 54 g	
<b>III/24</b>		<b>Kopproteīna saturs graudos</b>		
	<sup>3</sup> SIN	1 ļoti zems	< 8 %	*Noņem vidējo reprezentatīvo paraugu. Slāpekli nosaka absolūti sausā paraugā, N saturs x 6.25  Norāda testēšanas metodi
		3 zems	8-10.9 %	
		5 vidējs	11.0-12.9 %	
		7 augsts	13.0-15.9	
		9 ļoti augsts	> 16.0 %	
<b>III/25</b>		<b>Graudu tilpummasa</b>		
	SIN	1 ļoti maza	< 640 g l <sup>-1</sup>	*Nosaka vidējā reprezentatīvā paraugā
		3 maza	640-669 g l <sup>-1</sup>	
		5 vidēja	670-699 g l <sup>-1</sup>	
		7 augsta	700-729 g l <sup>-1</sup>	

		9 ļoti augsta	> 730 g l <sup>-1</sup>	
<b>III/26</b>		<b>Lizīna saturs graudos</b>		
	IPIGRI 6.3.4	3 zems 5 vidējs 7 augsts	< 3.2 g 3.2-3.8 g 100g proteīna > 3.8 g	*Nosaka vidējā reprezentatīvā paraugā  Norāda testēšanas metodi
<b>III/27</b>		<b>Cietes saturs graudos</b>		
	SIN	1 ļoti zems 3 zems 5 vidējs 7 augsts 9 ļoti augsts	< 61 % 61.0-63.9 % 64.0-66.9 % 67.0-68.9 % > 69 %	*Nosaka vidējā reprezentatīvā paraugā Cieti nosaka absolūti sausā paraugā  Norāda testēšanas metodi
<b>III/28</b>		<b>Krišanas skaitlis</b>		
		3 zems 5 vidējs 7 augsts	< 80s 81-180 s > 180 s	*Nosaka vidējā reprezentatīvā paraugā
<b>III/29</b>		<b>Ieņēmība pret sniega pelējumu (<i>Microdochium nivale</i>)</b>		
	IPIGRI 8.2.5	1 ļoti maza 3 maza 5 vidēja 7 augsta 9 ļoti augsta	< 2 % 2-20 % 21-50 % 51-70 % > 70 %	*Nosaka % inficēto lauciņa virsmu un aprēķina vidējo
<b>III/30</b>		<b>Ieņēmība pret dzelteno rūsu (<i>Puccinia.striiformis</i>)</b>		
	<sup>4</sup> SINS	1 ļoti maza 3 mazaa 5 vidēja 7 augsta 9 ļoti augsta	< 5 % 5 - 10 % 11 - 25 % 26 - 50 % >50 %  Pielikuma 4.attēls	*Nosaka vizuāli lauciņā 70-79 attīstības stadijā (attīstības stadijas decimālais kods pēc Zadoka skalas) 5 augiem katrā atkārtojumā nosaka karoglapas un tai sekojošās lapas inficēšanās pakāpi un aprēķina vidējo
<b>III/31</b>		<b>Ieņēmība pret vārpu plēkšņu plankumainību (<i>Staganospora nodorum</i>)</b>		
	SĪNS	1 ļoti maza 3 maza 5 vidēja 7 augsta	< 5 % 5 - 10 % 11 - 25 % 26 - 50 %	*Nosaka vizuāli lauciņā 71-77 attīstības stadijā (attīstības stadijas decimālais kods pēc Zadoka skalas) 5 augiem katrā atkārtojumā nosaka vārpas

		9 ļoti augsta	>50 % Pielikuma 5.attēls	inficēšanās pakāpi un aprēķina vidējo
<b>III/32</b>		<b>Ieņēmība pret graudzāļu miltrasu (<i>Erysiphe graminis</i>)</b>		
	IPIGRI 8.2.3	1 ļoti maza 3 maza 5 vidēja 7 augsta 9 ļoti augsta	< 1% 2-10 % 11-25 % 26-50% > 50% Pielikuma 6.attēls	*Nosaka vizuāli lauciņā 70-79 attīstības stadijā (attīstības stadijas decimālais kods pēc Zadoka skalas) 5 augiem katrā atkārtojumā nosaka karoglapas un tai sekojošās lapas inficēšanās pakāpi un aprēķina vidējo
<b>III/33</b>		<b>Ieņēmība pret brūno rūsu (<i>Puccinia recondita f.sp. tritici</i>)</b>		
	SINS	1 ļoti maza 3 maza 5 vidēja 7 augsta 9 ļoti augsta	< 1% 2-10 % 11-25 % 26-50% > 50% Pielikuma 7..attēls	*Nosaka vizuāli lauciņā 70-79 attīstības stadijā (attīstības stadijas decimālais kods pēc Zadoka skalas) 5 augiem katrā atkārtojumā nosaka karoglapas un tai sekojošās lapas inficēšanās pakāpi un aprēķina vidējo
<b>III/34</b>		<b>Ieņēmība pret kviešu lapu pelēkplankumainību (<i>Septoria tritici</i>)</b>		
		1 ļoti maza 3 maza 5 vidēja 7 augsta 9 ļoti augsta	< 5% 6-25 % 26-50 % 51-75% > 75 % Pielikuma 8.attēls	*Nosaka vizuāli lauciņā 70-79 attīstības stadijā (attīstības stadijas decimālais kods pēc Zadoka skalas) 5 augiem katrā atkārtojumā nosaka karoglapas un tai sekojošās lapas inficēšanās pakāpi un aprēķina vidējo
<b>III/37</b>		<b>Piezīmes</b>		Jebkura papildus informācija
<b>III/38</b>		<b>Citoloģiskais raksturojums un identificētie gēni</b>		
<b>III/39</b>		<b>Molekulārie marķieri</b>		
<b>III/40</b>		<b>Attēli</b>		

## **Paskaidrojumi un izmantotā literatūra**

\* Metodika izmēģinājumu iekārtošanai labību ģenētisko resursu novērtēšanai;

<sup>1</sup> Descriptors for rye and triticales, IPGRI, 1985;

<sup>2</sup> Guidelines for the conduct of tests for distinctness, homogeneity and stability. Triticales. TG/121/3, Geneve, 1989;

<sup>3</sup> Metodika labību šķirņu saimniecisko īpašību novērtēšanai (ZM instrukcija Nr.4, 06.05.2003);

<sup>4</sup> Metodika labību šķirņu izturības vērtēšanai pret slimībām un kaitēkļiem (ZM instrukcija Nr.5, 15.05.2003).



## Pielikums



1  
nav vai ļoti vāja



3  
vāja



5  
vidēja



7  
stipra



9  
ļoti stipra

1.attēls. Stiebrs: apmatojuma intensitāte zem vārpas



1  
tikai vārpas galā

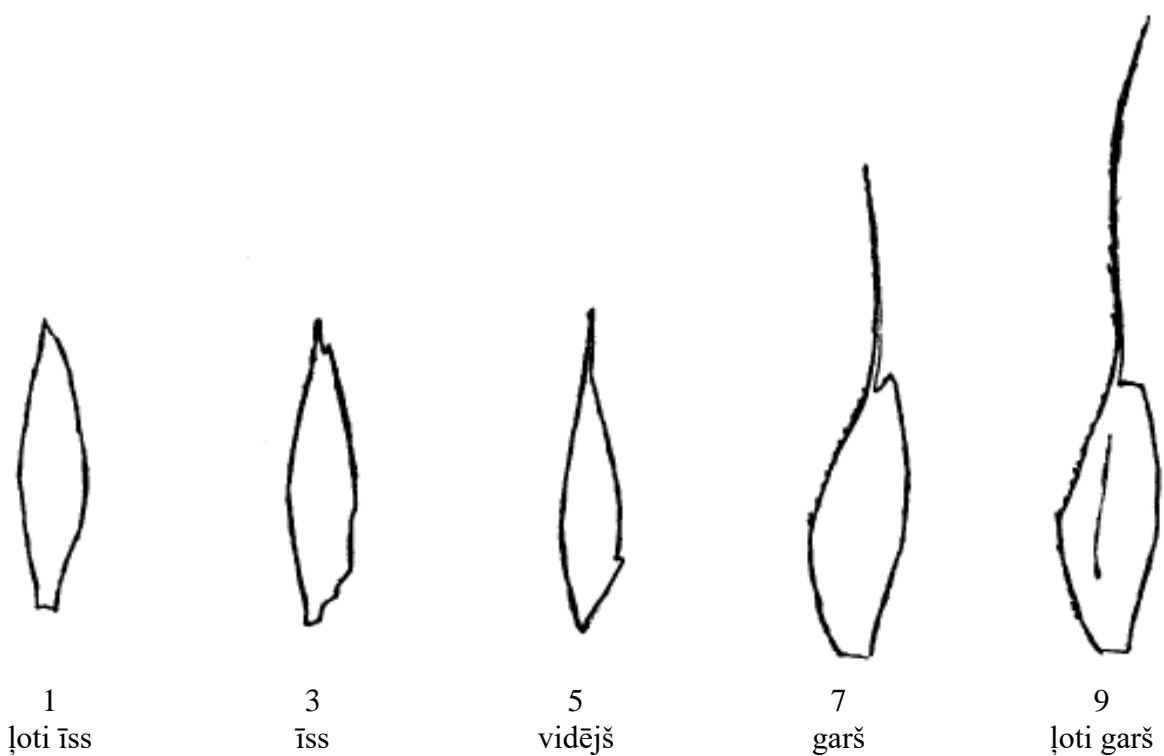


2  
no pusvārpas

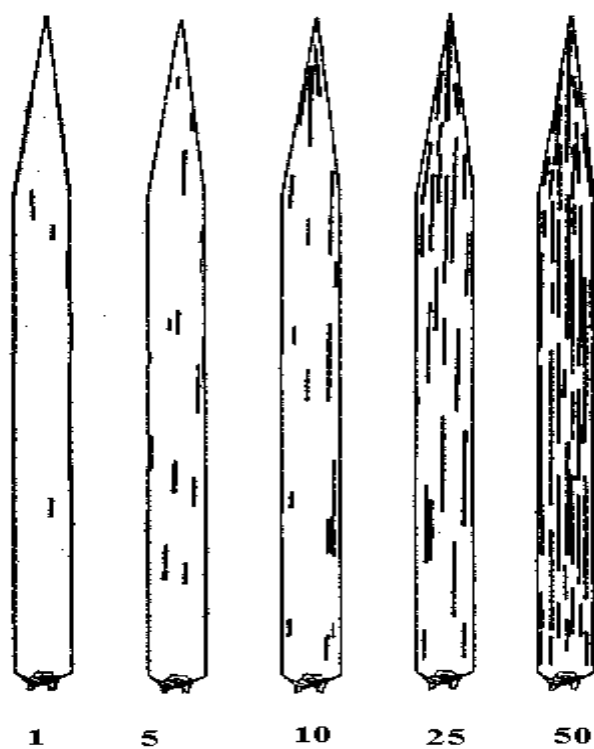


3  
visā vārpas garumā

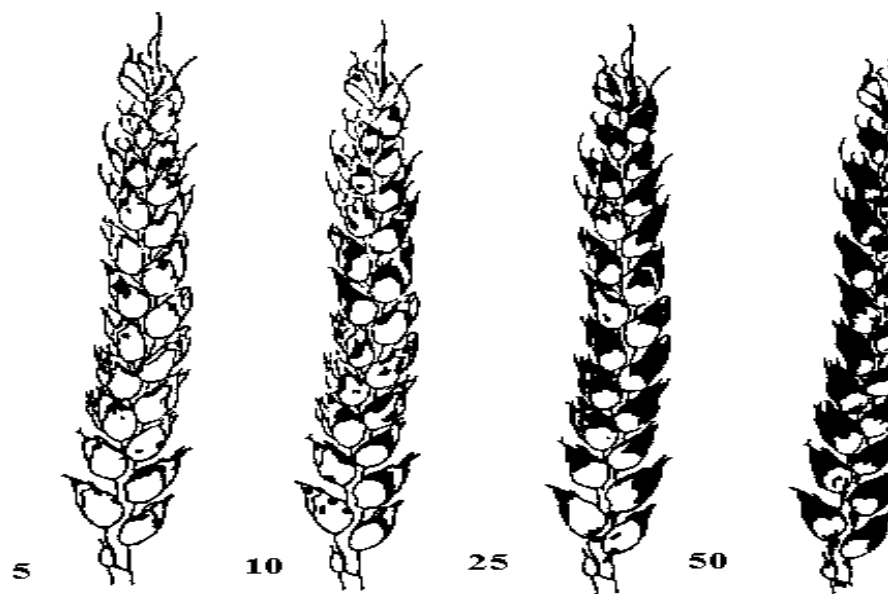
2.attēls. Vārpa: akotu sadalījums



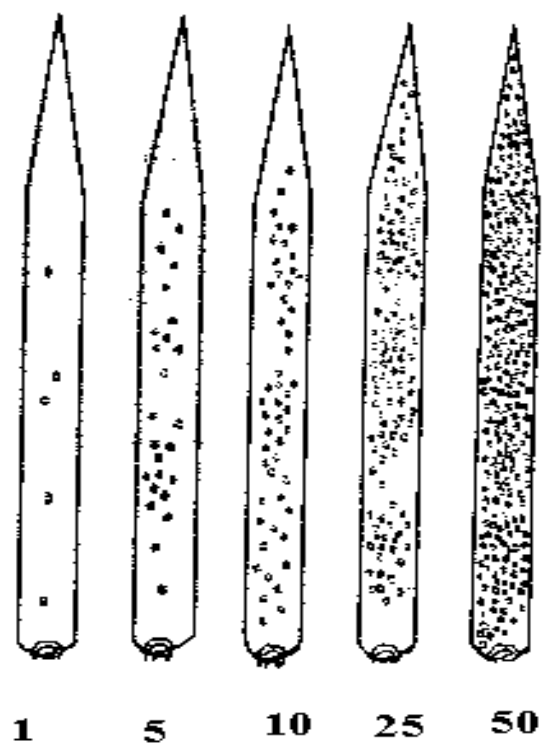
3.attēls. Apakšējā vārpiņas plēksne: pirmā ķīla zoba garums



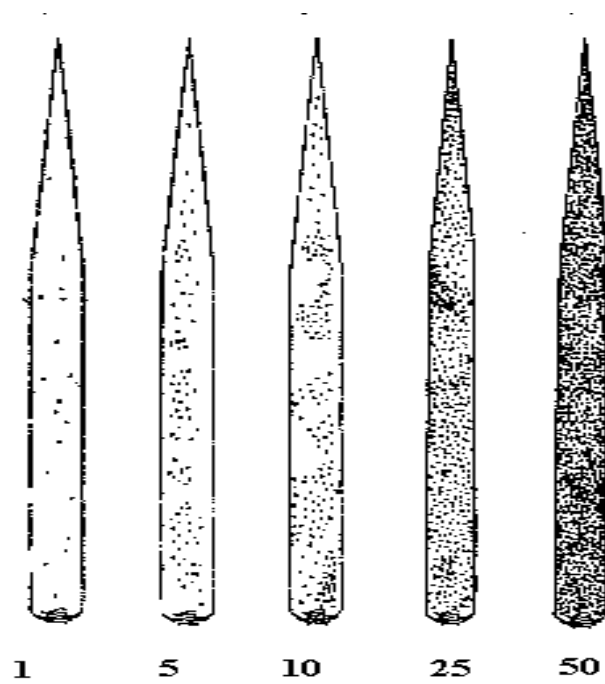
4.attēls. Ieņēmība pret dzeltēno rūsu (*Puccinia .striiformis*), %



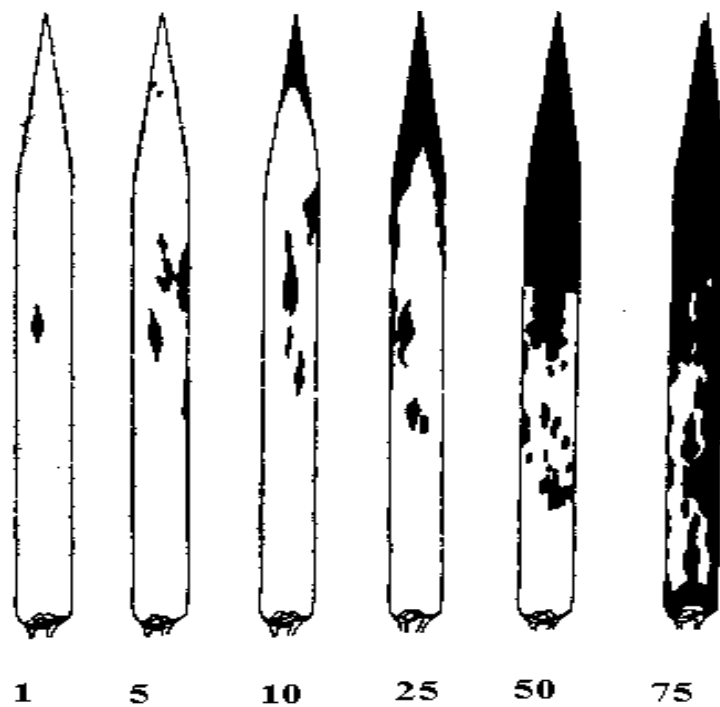
5.attēls. Ieņēmība pret vārpu plēkšņu plankumainību (*Stanganospora nodorum*), %



6.attēls. Ieņēmība pret graudzāļu miltrasu (*Erysiphe graminis*), %



7.attēls. Ieņēmība pret lapu rūsu (*Puccinia recondita f.sp. tritici.*)



8.attēls. Ieņēmība pret kviešu lapu pelēkplankumainību (*Septoria tritici sp.*)