



## ИЗСЛЕДВАНЕ НА МЕХАНИЗИРАНОТО НАРЯЗВАНЕ НА КЛОНИТЕ СЛЕД РЕЗИТБА

ЙОРДАНКА ЗАПРЯНОВА, ЗАПРЯН ЗАПРЯНОВ, МАРИЯ РАБОШЕВА

## INVESTIGATION OF MECHANIZED CUTTING OF BRANCHS AFTER TRIMMING

YORDANKA ZAPRYANOVA, ZAPRJAN ZAPRJANOV, MARIJA RABOSHEVA

### Abstract

The paper presents an investigation law of distribution of dimensions of chips after cutting branches by pick up mulcher.

**Key words:** mulchers, Mechanized cutting

### ВЪВЕДЕНИЕ

В нашата страна масово се практикува ръчно рязане и сваляне на отрязаните клони в междуредието при отглеждането на овощните култури. След резитбата отрязаните клони се извличат с приспособени влачки и се изгарят. Екологичните проблеми, които поражда изгарянето, се избягват чрез използването на специални машини за нарязване на клоните (шредери), като насечените пръчки се оставят на повърхността на полето като мулч и органичен тор.

### ЦЕЛ И ОБЕКТ НА ИЗСЛЕДВАНЕ

Целта на разработката е да се изследва степента на надробяване на клоните след резитба на раздробител с чукови работни органи Nobili TRP145, агрегиран с трактор Landini Rex 85F.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Едрината на резенките след нарязване на клоните се определя на две работни скорости чрез определяне на закона на разпределението на дължината и дебелината на резенките. Отчитанията се извършват на три места в изследваното междуредие, като резенките се събират на предварително поставено на повърхността на почвата полиетиленово фолио с размери 1 m x 1 m. Хипотезата за нормален закон на разпределение се

проверява, чрез критерия на Пирсон. Определя се има ли доказана разлика в размерите на резенките чрез сравняване на законите на разпределение при двете скорости на движение.

## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Опитите са проведени през 2010 г. в овощна градина с площ 800dka, от които 230 dka засадени с череша по схема 4 x 2.5 m. Градината е в шеста вегетация и се намира в землището на село Скобелево, община Павел баня. Сортовия състав на градината е :

Бигаро Бюрла, Кордия, Дюрона, Селесте, Регина, Феровия.

Цялата градина е на подложка „Гизела“, с изградена система за копково напояване, с опорна конструкция и затревени междуредия. Плевелите в реда се пръскат с хербициди.

Дебелината на клоните е от 6m до 28m , а масата им на линеен метър около 2,25 kg.

Опитите са проведени на две работни скорости:

$V_1 = 1.05$  m/s реализирана на първа работна предавка на трактора

$V_2 = 1.27$  m/s реализирана на втора работна предавка на трактора

Пробите са взети на три места в изследваното междуредие като на случаен принцип са измерени по на 500 резенки диаметрите и дължините за двете изследвани скорости на движение. Данните от измерванията са разделени на групи по размери и са дадени в таблица 1.

Таблица 1.

### Разпределение на диаметрите на резенките по групи в mm

Група		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Граници		<1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	>10
Брой наблюдения	За I скорост	115	144	100	65	31	21	14	8	4	3	5
	За II скорост	38	126	96	89	61	36	22	10	9	7	6

С резултатите от таблица 1 са построени хистограмите на разпределение на диаметрите на резенките за двете изследвани скорости – фиг.1. и фиг.2.



Фиг. 1.



Фиг. 2.

Проверката за нормален закон на разпределение на диаметрите се извършва чрез критерия на Пирсон  $\chi^2$  [1].

В случая критичната стойност на критерия за ниво на значимост  $\alpha=0.05$  се получава [1]

$$\chi_{10;0.05}^2 = 18.3$$

Изчислената стойност на критерия на Пирсон се получава след обработката на данните от Таблица 1, като за двете изследвани скорости съответно се получава:

$$\text{За първа скорост } \chi_{\text{изч}} = 9.1$$

$$\text{За втора скорост } \chi_{\text{изч}} = 10.6$$

И за двете изследвани скорости изчисленият критерий на Пирсон е по-малък от критичния, следователно хипотезата за нормален закон на разпределение не се отхвърля.

Резултатите от дължините на измерените резенки са дадени в таблица 2.

Таблица 2

**Разпределение на дължините на резенките по групи в mm**

група		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
границы		<10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	>100
Брой наблюдения	За I скорост	3	39	151	105	78	57	29	19	11	5	3
	За II скорост	5	68	143	105	70	40	23	16	9	9	12

С данните на таблица. са построени хистограмите на разпределение на дължините на резенките – фиг. 3. и фиг. 4.





Фиг.3.



Фиг.4.

Изчислените критерии на Пирсон за двете скорости на движение са съответно

За първа скорост  $\chi_{изч} = 11.3$

За втора скорост  $\chi_{изч} = 9.6$

И за двете скорости на движение изчислените критерии на Пирсон е по-малък от критичния, следователно хипотезата за нормален закон на разпределение на се отхвърля.

След преминаване на агрегата е отчетена масата на ненарязаните от него клони. По дължина на целите редове е отчетено:

За първа скорост средната маса на клоните е 5.6 килограма,

за втора – 6,8 килограма.

И в двата изследвани случая масата на ненарязаните клони е около 1 - 1,5 %, от общата маса на клоните.

### ИЗВОДИ

1. Размерите на резенките са разпределени по нормален закон на разпределение.

2. Ненарязаните от агрегата клони са 1-1.5% от общата им маса.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Митков А., Кардашевски С., Статистически методи в селскостопанската техника. Земизда – София 1977 г. Машиностроене. Москва.