د افغانستان اسلامي امارت
علـــومـــو اکـــــاډمـــي
د طبيعي- تخنيکي علومو د برخې معاونيت
د کيـــميا، بـــيولوژي او کـــرنې عـلومو مرکز
د کرنې انسټيټوټ

د علمي – څېړنيزې پروژې عنوان:

# د نخودو پر وده او حاصلاتو باندې د ځينو اګروتخنيکي عمليو د اغېزو څېړنه


ليکوال: څېړنوال دوکتور شاهد الله ساپی
لارښود استاد: نوماند اکاډيمېسن دوکتور سکندر حسيني

# بسم الله الرحمن الرحيم

**الحمد لله رب العلمين والصلوة والسلام على سيد المرسلين و على آله و اصحابه اجمعين**

## سریزه

## لومړی څپرکی

شالید (د موضوع په اړه تېرې څېړنې)

## دویم څپرکی

(عمومي معلومات)

## درېیم څپرکی

(د څېړنې ارزونه، تحلیل او محاسبه)

د څېړنې میتودونه د څېړنې شرایط

## څلورم څپرکې

(د څېړنې علمي او اقتصادي ارزښت)

**پایلې**

**وړاندیزونه**

ماخذونه

# سریزه

- نخود چې علمي نوم يې ( *Cicer arietinum*) او د Leguminosae کورنۍ پورې اړه لري.
- نخود خپله القاح کېدونکې ډای پلوئید یو کلن لیګومی نبات دی نخود د انسانانو او څارویو د تغذيې له پاره د پروتین یوه بډایه سرچینه ده چې د کم عاید لرونکو کورنیو په خوړو کې ورځخه ډېره ګټه اخيستل کیږي.
- په نړۍ کې شاوخوا 90 سلنه نخود په للمي ډول او یوازې 10سلنه د اوبه خور تر شرایطو لاندې کرل کیږي په افغانستان کې نخود په پراخه پیمانه کرل کیږي چې کروندګر ترې هر کال په زړه پورې عواید ترلاسه کوي نخود د غلو دانو څخه وروسته خورا د اهمیت وړ حبوبات دي چې زیاتر ه د دانې په موخه کرل کیږي.

# ادامه ...

- نخود د حبوباتو د ډلې هغه نبات دی چې د پخوانیو زمانو راهیسې په آسیا او اروپا کې کرل کیږي او سویل لویدیځه آسیا د یاد بوټي د پیدایش احتمالي سیمه ګڼل کیږي
- د Akroid او Doughty د آندونو له مخې د نخودو د پیدایش اصلي ټاټوبی ختیځه مدیترانه ده او د Decandolle د آند له مخې نخود ( chick pea ) سانسکریت نوم لري او پر دې دلالت کوي چې د نخودو کرل د بل هر هیواد په پرتله په هندوستان کې اوږده مخینه لري .
- په وروستیو کالونو کې نخود د افریقا او آسترلیا ګرمو سیمو ته هم لیږدول شوي دي خو په یادو سیمو کې دومره د اهمیت او ارزښت وړ نه دي.

## ادامه ...

نخود 80٪ د خپلې اړتیا وړ نایتروجن د تثبیت د پروسې له امله پوره کوي او تر 140کیلوګرامه نایتروجن په یو هکتار ځمکه کې ذخیره کوي .دا چې د نخودو ریشه په ځمکه کې ډیره ژوره وده کوي او د ځمکې لاندې اوبو څخه په ښه ډول ګټه پورته کوي کولای شي چې د وچوبې په وړاندې مقاومت وکړي

نخود په دوه لویو ډولګیو چې Desi او Kabuli نومیږي ویشل کیږي.په نړیواله کچه په 2018 - 2017 زیږدیزو کلونو کې 16.2میلیون متریک ټنه نخود تولید شوي دي چې په هکتار کې یې منځنې تولید 1.25متریک ټنه ښودل شوی دی، له دې امله د نورو لیګومي نباتاتو په پرتله خورا د اهمیت وړ نبات ګڼل شوی دی

## ادامه ...

- د افغانستان اقليمي شرايط د نخودو د روزنې او پالنې لپاره مساعد دي په افغانستان کې د نخودو کرکيله د يو اساسي او ستراتيژيک نبات په ډول نه ترسره کيږي يوازې پخوانی ورايتي ګانې په عنعنوي ډول په پاشان ډول کرل کيږي.
- دا څېړنه د شپږو کالونو په اوږدو کې له 1398څخه تر 1404هجري لمريز کال پورې ترسره شوې ده  په دې څېړنه کې د نخودو په اړه د هېواد دننه او بهر د پوهانو څېړنو ته اشاره شوې ده همدارنګه د نخودو اړوند عمومي معلومات، د نخودو ډلبندي، د نخودو د بوټي بيولوژيکي خصوصيات، د کرکيلي له پاره اقليمي شرايط، د خاورې او د ساحې انتخاب او د تخم تيارول، د نخودو په کروندو کې د هرزه بوټو کنترول، د ناروغيو او حشراتو د مخنيوې لارې چارې، د حاصلاتو راټولول او زېرمه کول او نخودو غذايي ارزښت په اړه لازم معلومات وړاندې شوې دي

## ادامه ...

- سربېره پر دې په دې څېړنه کې د نخودو د بوټي ځيني اگروتخنکي عمليې، لکه د اوبه خور شمېر، د فاسفورس لرونکي سرې اندازه، د کرلو ډول او د رايزوبيوم د استعمال او نه استعمال اغېزې تر څېړنې لاندې نيول شوي دي.
- د څېړنې ميتودونه او شرايط او همدا راز د څېړنې ارزونه، تحليل او محاسبې تر سره شوي دي.
- په پای کې د څېړنې علمي او اقتصادي ارزښت، پايلې، وړانديزونه او سرچينې ځای پر ځای شوي دي .

## د خېړنې موخه:

- دا چې نخود د پروټئينو يوه بډايه سرچينه ده او په غذايي صنعت کې ورځخه پراخه ګټه پورته کيږي په نومړي بوټي باندې د اوبخور د بيلابيلو شمېرو، د کرنې د ډول د رايزوبيوم د استعمال او نه استعمال او فاسفورس لرونکې سرې د اندازې پرتليزه څېړنه او د هغوی له جملې څخه د مناسبو اګروتخنيکي عمليو په ګوته کول چې د ځمکې په في واحد کې د حاصلاتو د زياتوالي لامل کيږي د علمي څېړنيزې موضوع موخه ده.

## د څېړنې مبرميت:

- دا چې د هېواد کروندګر نخود په سنتي او عنعنوي ډول کرې له يوې خوا په ځمکه کې د زيات تخم او له بل پلوه د هرزه بوټو سره د مبارزې لارې چارې ستونزمنوي. همدارنګه نخود اوبو د ډېر استعمال پر وړاندې حساس دی او زياتې اوبه د نبات د ګل مرحله اغېزمنوي د نخودو د بغلان 013 ورايټۍ پر وده او حاصلاتو باندې د اوبخور شمېر د رايزوبيوم د استعمال او نه استعمال، د فاسفورس لرونکې سرې بيلابيلې اندازې او د کرنې د ډول د اغېزو څېړنه يوه مبرمه موضوع ده.

## د څېړنې پوښتنې:

- د نخودو پر وده او حاصلاتو باندې د اوبخور د بېلابېلو شمېرو اغېز تر کومه حده دی؟
- د نخودو پر وده او حاصلاتو باندې د فاسفورس لرونکې سرې د بېلابېلو اندازو اغېز څومره دی؟
- د نخودو پر وده او حاصلاتو باندې د کر ډول څومره اغېز لري؟
- د نخودو پر ودې او حاصلاتو باندې د رايزوبيوم استعمال او نه استعمال څومره اغېز لري؟

# شالید

- په 2006 او 2007 زیږدیز کال کې N.M Tangwana او J.B.O Ogala د نخودو په درې Desi او څلورو Kabuli ورایټي ګانو د سویلي افریقا د لیمپوپو په ولایت کې د ژمي او اوړي په موسمونو کې د نخودو د بوټو په درې تراکمونو (په متر مربع کې 20، 25، 35) کې څیړنه ترسره کړې له څیړنې ترلاسه شویو پایلو وښودله چې کلتیوارونو او د نباتاتو تراکم په بوټي کې د پلیو په شمېر یوازې د ژمي په موسم کې اغېزه کړې وه .
- د نخودو د اوړي په کښت کې د حاصلاتو کچه په هغو پلاټونو کې چې د بوټو تراکم يې زیات وه په هکتار کې يې 2149 کیلو ګرامه حاصل او په هغو پلاټونو کې چې د بوټو د تراکم په کې لږ وه، په هکتار کې يې 1035 کیلو ګرامه حاصلات تولید کړي وو.

# ادامه ...

- صابر محمد بديني او د هغه ملگرو په 2012 – 2011 زیږدیزو کلونو کي په پاکستان کي د نخودو پر ودې او حاصلاتو باندې د فاسفورس د مختلفو اندازو (F1= 36-00، F2 = 36-15، F3 = 36- 25، F4 = 36-35، F5 = 36-55) اغېزې د نخودو په D.G 89 او D.G 92 ورايټي گانو باندې خېړلي دي .
- د خېړنې پايلو ښودله څومره چې د فاسفورس اندازه زياته شوې ده په موازي توگه ورسره د حاصلاتو په کچه کې هم زياتوالی راغلی دی په هغو پلاټونو کې چې 55 کيلو گرامه پر هکتار فاسفورس استعمال شوی دی په هکتار کې يې د حاصل کچه 1.7 ټنه ښودل شوې ده.

## ادامه ...

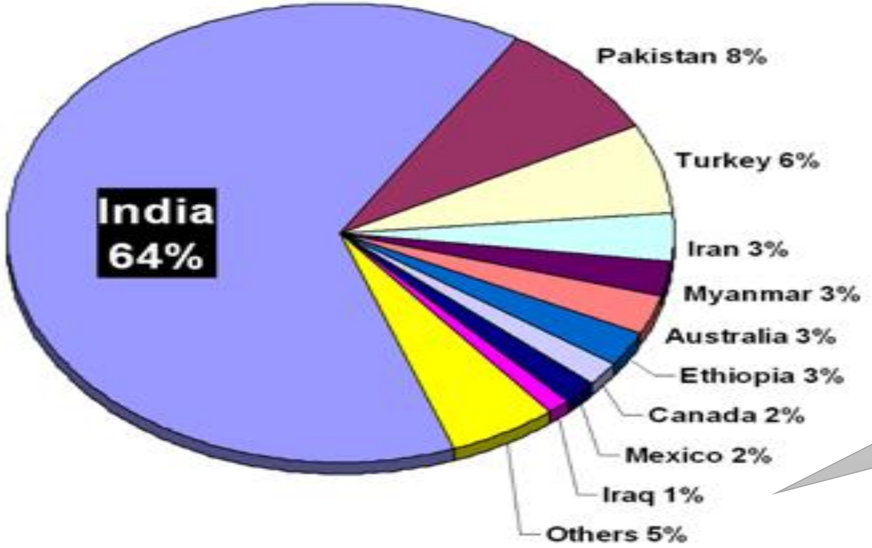
- په 2015 -2014 کلونو کې په ایتوپیا کې Girma Chala او Obsa د نخودو په ودې او حاصلاتو باندې د عضوي او غیر عضوي سرو اغېزې څېړلي دي.
- پایلو وښودله چې په هکتار کې د نخودو لوړ حاصل 2712.2 کیلو گرامه او د وښو لوړ حاصل 10030 کیلو گرامه هغه تریتمنت چې د ورمي کمپوست مقدار په هکتار کې 1.75 ټنه او د فاسفورس مقدار په هکتار کې 50 کیلو گرامه وه، په لومړۍ درجه او هغه تریتمنت کې چې د نخودو د حاصل کچه په هکتار کې 2454.4 کیلو گرامه او د وښو حاصل یې په هکتار کې 9152 کیلو گرامه وه، په هکتار کې یوازې 100 کیلو گرامه فاسفورس کیمیاوي سره استعمال شوې وه .

# عمومي معلومات

- **د نخودو منشاء او جغرافيايي وېش**

د نخودو اصلي مرکز د ترکيې سويل ختيځ دی چې د سوريې سره په پوله پروت دی .په نوموړې سيمه کې د نخودو د سيسر جنس درې وحشي ډولونه (*C. bijigum*)، *C. enchinospermum*او *C. reticulatum*)موندل شوي دي.

د نخودو هغه وحشي ډول دی چې د نخودو د اصلي ډولونو سره ورته والی لري .دا د اصلاح شوو نخودو د اجدادو په توګه ګڼل کېږي .د نخودو وحشي ډولونه په ايران، افغانستان، ترکيې او منځنۍ آسيا کې خورا زيات موندل کېږي .د نخودو ډولونه د بحر له سطحې څخه نيولې بيا تر 5000 m لوړوالي پورې کرل کېږي .




لومړی شکل - په مختلفو هېوادونو کې د نخودو د توليد کچه (2005 – 2007 زېږديز کال)

## په افغانستان کې د نخودو کرنه

نخود له پخوا څخه د افغانستان د مهمو نباتي خوراکي توکو له ډلي شمېرل کېږي. افغانستان د نړی د نخودو د پیدایښت له مهمو سیمو څخه گڼل کېږي، ځکه چې دا سیمه د وچ اقلیم او مناسبو خاورې له امله د نخودو د کرنې لپاره ډېره مناسبه ده.

- ❑ **د کرنیزو سیمو ساحه (Cultivation Area)**

د نخودو ټوله کرنیزه ساحه په افغانستان کې شاوخوا 35000 – 40000 هکتاره ده.

په ډېره پیمانه په لاندینیو ولایتونو کې کرل کېږي:

هرات، بغلان، کندز، تخار، بلخ، کابل، ننگرهار، لغمان، بدخشان.

- ❑ **د تولید وضعیت**

افغانستان کې د نخودو کلنی تولید شاوخوا 50000 – 60000 ټنه اټکل کېږي.

# د څېړنې ارزونه، تحلیل او محاسبه

## 1 - د څېړنې میتود

د څېړنې ځای :د کرنې، اوبو لګولو او مالدارۍ وزارت اړوند د بادام باغ په څېړنیز فارم.

- ❖ د څېړنې کالونه: 1404 – 1398، د کښت نېټه د وري د میاشتې 9، د حاصل راټولونه، سرطان 29.
- ❖ د څېړنې ډول :ساحوي (Field Experiment)
- ❖ د څېړنې میتود :کاملاً تصادفي فکتوریل سپلیټ پلاټ Factorial Split Plot Randomized Complete Block Design)).
- ❖ د تریټمنټونو شمېر 36 :
- ❖ د تکرارونو شمېر 3 :
- ❖ د پلاټونو شمېر 108 :
- ❖ ټوله څېړنیزه ساحه 1012 :متر مربع
- ❖ د هر پلاټ اندازه 4 مترمربع

ادامه ...

- خالصه څېړنېزه ساحه 432 مترمربع.
- د بوټو تر منځ واټن 10سانتي متر.
- د قطارونو تر منځ واټن 35سانتي متر.
- په پلاټ کې د تخم اندازه 25 ګرام .

| د اوبه خور شمېري | د اوبه خور نېټې | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ځلور ځلې | 9 حمل | 11ثور | 10 حوزا | 12 سرطان | | | | |
| شپږ ځلې | 9 حمل | 1ثور | 22 ثور | 10 جوزا | 28 جوزا | 20 سرطان | | |
| اته ځلې | 9 حمل | 25 حمل | 10 ثور | 25ثور | 10 جوزا | 24 جوزا | 8 سرطان | 23 سرطان |

**د څېړنې اصلي فکتورونه:**

✓ د اوبه خور د شمېرو 3لېولونه (4,6,8)

**د څېړنې فرعي فکتورونه:**

✓ د کرلو میتود 2لېوله (پاشکي، قطاري )

✓ فاسفورس لرونکي کیمیاوي سره 3 لېوله (40، 60، 80) کیلوګرام/هکتار 40 (کیلوګرام $P_2O_5$ = 86.95 کیلوګرام ټریپل سوپر فاسفیت، 60کیلو ګرام $P_2O_5$= 130 کیلو ګرام ټریپل سوپر فاسفیت، 80 کیلو ګرام $P_2O_5$ = 173 کیلو ګرام ټریپل سوپر فاسفیت

✓ رایزوبیوم 2لېوله (رایزوبیوم سره، پرته له رایزوبیوم )

# ادامه ...

- په هر بلاک کې د اساسي فکتورونو شمېر 3
- په ټوله کرنیزه تجربه کې د اساسي فکتورونو شمېر 9
- په هر بلاک کې فرعي فکتورونه 36
- ټول فرعي فاکتورونه 108
- د څېړنې د ارقامو احصائیوي تحلیل او تجزیه د SPSS سافټ ویر په واسطه ترسره شوې ده.

## 2 – د ځېږنې شرایط

- ❑ د ځېږنيزې ساحې موقعیت:
- ❑ طول البلد 69.11 درجې
- ❑ عرض البلد 34.55 درجې
- ❑ د بحر له سطحې څخه لوړوالی: 1840 متره
- ❑ د خاورې pH: قلوي (8.06 – 7.86)

درېیم جدول: د کر څخه د مخه د خاورې د نمونې ارزونه

| No | ولایت | ولسوالۍ | Soil analysis table | | | | | Organic Carbon | Organic matter |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pH | EC | Elements | | | | |
| | | | | MS/Cm | د جذب وړ نایتروجن AV- N% | د جذب وړ نایتروجن | د جذب وړ فاسفورس | OC | OM |
| | | | | | | Kg/ha | PPM | % | % |
| 1 | کابل | بادام باغ | 8.38 | 0.157 | 0.0489 | 370.7 | 31.0 | 0.65 | 1.1 |

## څلورم جدول - د کر ښخه وروسته د خاورې د نمونې ارزونه

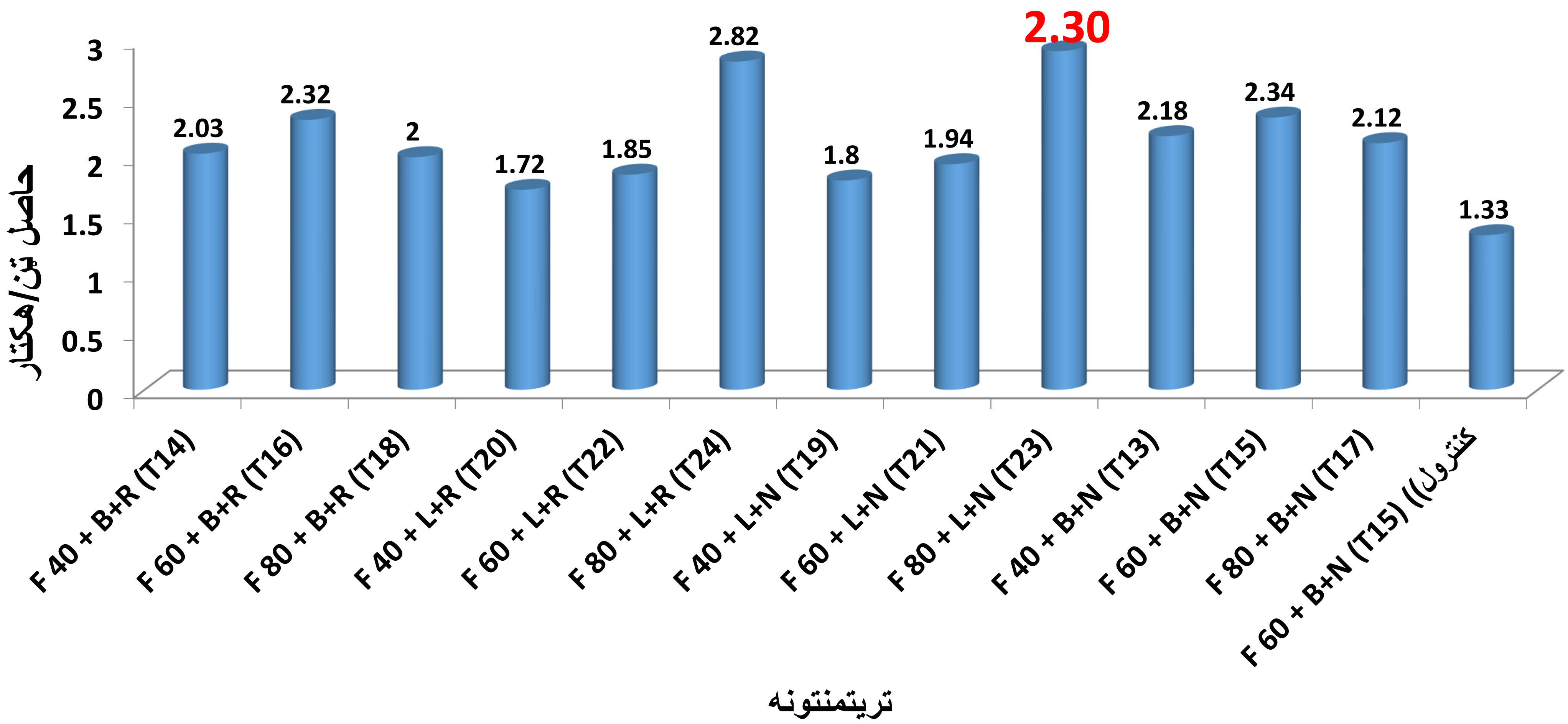
| T-C % | OM % | $P_2O5$ ppm | A.N Kg/ha | T-N % | EC Ms/cm | pH | ID - Sample | N0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.71 | 1.22 | 11.05 | 477.9 | 0.084 | 0.13 | 7.86 | 58104 | 1 |
| 0.59 | 1.01 | 4.12 | 428.1 | 0.063 | 0.115 | 7.86 | 58105 | 2 |
| 0.68 | 1.17 | 3.98 | 499.2 | 0.098 | 0.127 | 7.93 | 58106 | 3 |
| 0.71 | 1.22 | 3.18 | 448.0 | 0.070 | 0.116 | 8.00 | 58107 | 4 |
| 0.71 | 1.22 | 2.38 | 464.3 | 0.077 | 0.128 | 8.00 | 58108 | 5 |
| 0.79 | 1.17 | 1.63 | 477.9 | 0.084 | 0.32 | 8.06 | 58109 | 6 |

## پنځم جدول – د نخودو پر وده او حاصلاتو باندې د څلور ځل اوبخور اغېزې

| اساسي پلاټونه | فرعي فکتورونه (تریتمنتونه) | مشاهدات | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | د بوټو شمیر په متر مربع کې | د پلیو شمیر په بوټي کې | د دانو شمیر په بوټي کې | د حاصل کچه/گرام په متر مربع کې | د سل دانو وزن/گرام | بیولوژیکي وزن/گرام په متر مربع کې | هارویست انډکس | حاصل/ټن په هکتار کې |
| څلور ځله اوبه خور | F 40 + B+R (T2) | 16 | 21.33 | 28 | 134.33 | 28.67 | 424.33 | 31.67 | 1.34 |
| | F 60 + B+R (T4) | 20 | 22.00 | 27.67 | 163.67 | 31.33 | 448.00 | 36.67 | 1.63 |
| | F 80 + B+R (T6) | 21 | 28.33 | 28.33 | 176.33 | 29.33 | 485.33 | 36.33 | 1.76 |
| | F 40 + L+R (T8) | 17 | 28.00 | 32.67 | 1.69 | 28.00 | 560.33 | 37.33 | 1.69 |
| | F 60 + L+R (T10) | 19 | 26.00 | 33.00 | 182.67 | 29.33 | 456.33 | 40.00 | 1.82 |
| | F 80 + L+R (T12) | 23 | 28.67 | 34.67 | 226.33 | 28.00 | 600.00 | 37.67 | 1.79 |
| | F 40 + L+N (T7) | 18 | 22.67 | 28.67 | 164.33 | 32.33 | 404.00 | 40.67 | 1.64 |
| | F 60 + L+N (T9) | 21 | 24.00 | 24.00 | 166.67 | 32.00 | 494.33 | 33.67 | 1.66 |
| | F 80 + L+N (T11) | 18 | 23.67 | 31.33 | 177.67 | 29.33 | 507.67 | 35.00 | 1.77 |
| | F 40 + B+N (T1) | 20 | 24.33 | 27.33 | 160.67 | 30.00 | 476.67 | 33.67 | 1.60 |
| | F 60 + B+N (T3) | 19 | 20.67 | 27.33 | 150.67 | 31.33 | 417.00 | 36.00 | 1.50 |
| | F 80 + B+N (T5) | 20 | 23.33 | 26.33 | 153.67 | 29.33 | 408.33 | 37.67 | 1.53 |
| | F 60 + B+N (T15) (کنترول) | 18 | 19.11 | 26.44 | 134.8 | 29.55 | 455.78 | 32.22 | 1.33 |

# شپږم جدول – د نخودو پر وده او حاصلاتو باندې د شپږ ځل اوبخور اغیزې

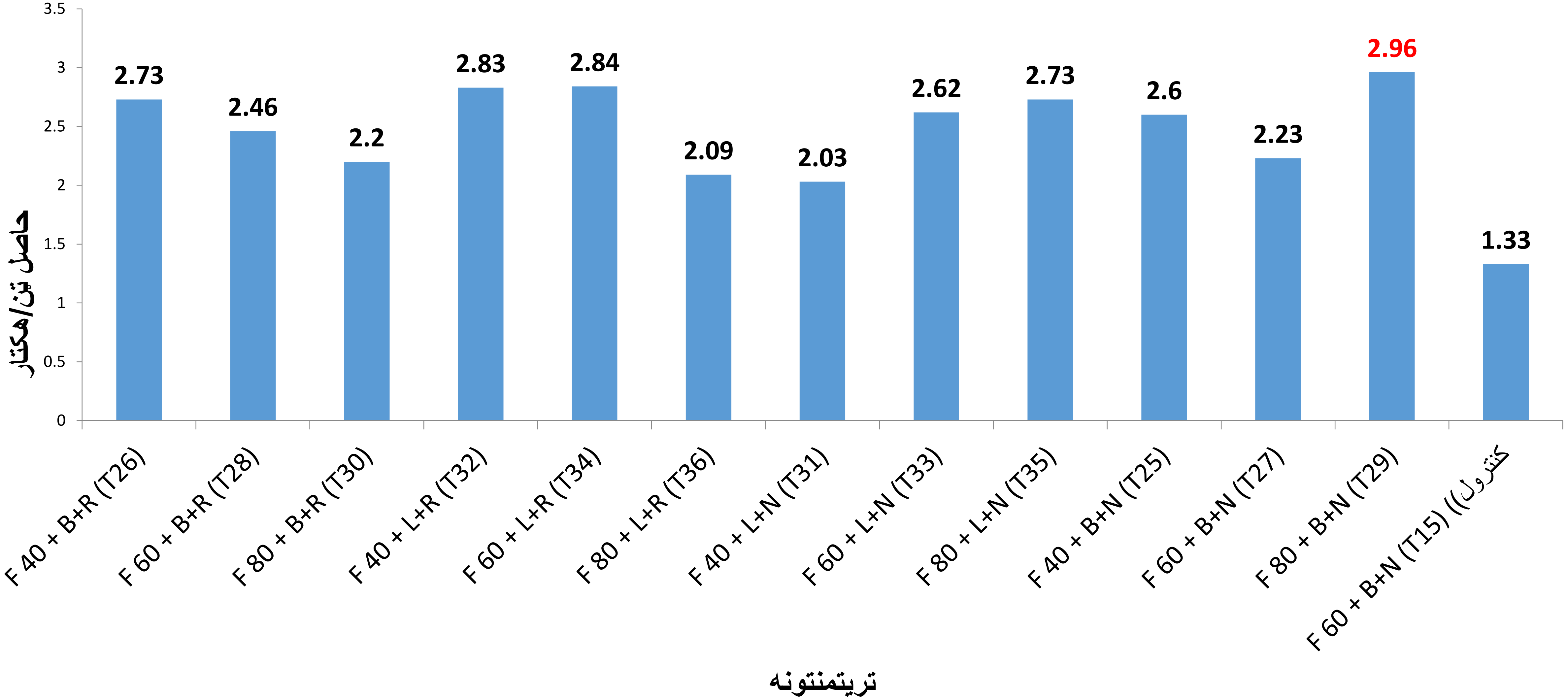
| اساسي پلاټونه | فرعي فکتورونه (تریتمنتونه) | مشاهدات | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | متر مربع کې د بوټو شمیر | په بوټي کې د پلیو شمیر | په بوټي کې د دانو شمیر | متر مربع کې د حاصل کچه/گرام | د سل دانو وزن/گرام | متر مربع کې بیولوژیکي وزن/گرام | هارویست انډکس | هکتار کې حاصل/ټن |
| شپږ ځله اوبه خور | F 40 + B+R (T14) | 22.00 | 28.33 | 28.33 | 203.67 | 32.00 | 610.67 | 33.33 | 2.03 |
| | F 60 + B+R (T16) | 21.67 | 27.67 | 37.00 | 232.33 | 29.33 | 668.33 | 35.00 | 2.32 |
| | F 80 + B+R (T18) | 18.67 | 27.67 | 37.00 | 200.33 | 29.33 | 669.33 | 30.00 | 2.00 |
| | F 40 + L+R (T20) | 20.00 | 24.00 | 27.00 | 172.00 | 32.67 | 573.00 | 30.00 | 1.72 |
| | F 60 + L+R (T22) | 19.00 | 21.33 | 30.00 | 185.00 | 32.33 | 500.67 | 37.00 | 1.85 |
| | F 80 + L+R (T24) | 20.00 | 33.00 | 44.00 | 282.67 | 33.00 | 751.33 | 38.33 | 2.82 |
| | F 40 + L+N (T19) | 19.67 | 30.33 | 32.00 | 180.00 | 28.67 | 509.33 | 35.33 | 1.80 |
| | F 60 + L+N (T21) | 17.00 | 37.00 | 39.33 | 194.67 | 29.33 | 614.67 | 31.67 | 1.94 |
| | F 80 + L+N (T23) | 18.67 | 35.00 | 48.67 | 291.67 | 32.33 | 776.00 | 37.67 | 2.30 |
| | F 40 + B+N (T13) | 18.33 | 29.33 | 39.00 | 218.33 | 31.33 | 574.67 | 38.00 | 2.18 |
| | F 80 + B+N (T17) | 16.67 | 31.33 | 46.00 | 212.33 | 28.00 | 640.33 | 33.33 | 2.12 |
| | F 60 + B+N (T15) (کنترول) | 18.11 | 19.11 | 26.44 | 134.8 | 29.55 | 455.78 | 32.22 | 1.33 |




اتم شکل: په هکتار کې د نخودو پر حاصل باندې د شپږ څله اوبخور د اغېزو گراف

# اووم جدول – د نخودو پر وده او حاصلاتو باندې د اته ځله اوبخور اغیزې

| اساسي پلاټونه | فرعي فکتورونه (تریتمنتونه) | مشاهدات | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | متر مربع کې د بوټو شمېر | په بوټي کې د پلیو شمېر | په بوټي کې د دانو شمېر | متر مربع کې د حاصل کچه/ګرام | د سل دانو وزن/ګرام | متر مربع کې بیولوژیکي وزن/ګرام | هارویست انډکس | هکتار کې حاصل/ټن |
| اته ځله اوبه خور | F 40 + B+R (T26) | 19.33 | 33.00 | 46.00 | 273.33 | 30.00 | 754.00 | 36.67 | 2.73 |
| | F 60 + B+R (T28) | 18.67 | 31.00 | 36.67 | 246.33 | 36.00 | 717.67 | 34.00 | 2.46 |
| | F 80 + B+R (T30) | 17.33 | 33.00 | 37.00 | 00.220 | 28.00 | 511.67 | 36.00 | 2.20 |
| | F 40 + L+R (T32) | 20.00 | 32.67 | 64.00 | 283.00 | 30.67 | 907.33 | 32.00 | 2.83 |
| | F 60 + L+R (T34) | 19.00 | 33.67 | 33.47 | 284.33 | 32.67 | 756.00 | 37.67 | 2.84 |
| | F 80 + L+R (T36) | 22.00 | 31.33 | 33.33 | 209.33 | 31.33 | 582.67 | 36.00 | 2.09 |
| | F 40 + L+N (T31) | 19.00 | 28.00 | 31.67 | 203.00 | 29.33 | 608.67 | 33.33 | 2.03 |
| | F 60 + L+N (T33) | 18.33 | 31.33 | 41.67 | 262.00 | 34.33 | 836.67 | 32.33 | 2.62 |
| | F 80 + L+N (T35) | 19.33 | 31.67 | 42.33 | 273.33 | 34.67 | 774.00 | 35.33 | 2.73 |
| | F 40 + B+N (T25) | 17.67 | 32.67 | 33.47 | 260.2 | 34.33 | 803.00 | 37.67 | 2.60 |
| | F 60 + B+N (T27) | 16.00 | 32.33 | 47.33 | 223.33 | 30.33 | 637.33 | 35.00 | 2.23 |
| | F 80 + B+N (T29) | 21.33 | 37.67 | 47.67 | 296.00 | 29.33 | 896.67 | 33.00 | 2.96 |
| | F 60 + B+N (T15) (کنټرول) | 18.11 | 19.11 | 26.44 | 133.33 | 29.55 | 455.78 | 32.22 | 1.33 |
| | CV | 10.009 | 14.11 | 12.99 | 10.37 | 6.08 | 18.77 | 10.41 | 8.1 |
| | LSD | 0.06 | 0.200 | 0.271 | 0.011 | 0.063 | 3.84 | 0.11 | 0.27 |




نهم شکل: په هکتار کې د نخودو پر حاصل باندې د اته څله اوبخور د اغېزو ګراف

## د نخودو د ودې او حاصلاتو لپاره د کر د مناسب ډول تعیینول

- هغه تریتمنتونه چې د لاین په ډول کرل شوي دي د هغو په پرتله چې په پاشان ډول کرل شوي دي د مشاهداتو پایلې یې په لاندې ډول خلاصه کیدای شي .که 2 تریتمنت د 8 تریتمنت سره پرتله شي،
- په متر مربع کې د نبات شمېر په 2 تریتمنت کې 16.33 او په 8 تریتمنت کې چې د لاین په ډول کرل شوي 17.00ثبت شوی دی .همدا راز نور ټول مشاهدات لکه په بوټي کې د پلیو شمېر، په بوټي کې د دانو شمېر، متر مربع کې د حاصل کچه، د سل دانو وزن، متر مربع کې بیولوژیکي وزن، هارویست انډیکس او په هکتار کې د حاصلاتو کچه د 2 تریتمنت په پرتله په 8 تریتمنت کې په زیاته کچه ثبت شوي دي .

## د نخودو د ودې او حاصلاتو لپاره د رایزوبیوم د مناسب مقدار تعیینول

- په نخودو کې د رایزوبیوم (Rhizobium)بکتریا سره د تخم درملنه یوه مهمه مرحله ده چې د نایتروجن تثبیت لپاره ګټوره ده .
- یو کیلوګرام نخودو تخم مو 150ګرامه رایزوبیوم سره معامله کړ .
- زمونږ په موندونو کې جوته شوه چې د رایزوبیوم استعمال په ځینو .خاصو شرایطو کې مثبتې پایلې لرلی دي .هغه تریتمنتونه چې اته ځلي اوبه شوي دي تر ټولو زیات حاصل 2.9 ټنه/هکتار کې په 29 تریتمنټ کې ثبت شوی دی چې د فاسفورس لرونکې سرې مقدار یې 80 کیلوګرام /هکتار، د کرلو ډول یې لاین او د رایزوبیوم سره نه دی معامله شوی.

ادامه ...

- هغه تریتمنتونه چې شپږ ځلې اوبه شوي دي تر ټولو زیات حاصل 2.30 ټنه / هکتار کې په 23 تریتمنت کې ثبت شوی دی چې د فاسفورس لرونکي سرې مقدار یې 80 کیلوګرام / هکتار، د کرلو ډول یې لاین او د رایزوبیوم سره معامله شوی دی.
- ویلای شو چې زموږ په موندنو کې د رایزوبیوم استعمال په ځینو ځانګړو تریتمنتونو کې د پام وړ اغیزې درلودلې دي او ورسره د حاصلاتو په کچه کې زیاتوالی رامنځته شوی دی، خو په ځینو نورو تریتمنتونو کې د رایزوبیوم استعمال د حاصلاتو په زیاتوالی کې کوم د پام وړ بدلون نه دی راوستی.

# د ثیړنې اقتصادي ارزښت

## دولسم جدول – په څلور ځله اوبه خور کې د څېړنې اقتصادي ارزښت

| د اوبه خور شمېر | ترټمنټونه | حاصل ټن/هکتار | د في کيلو قيمت/افغانۍ | ناخالصه ګټه/افغانۍ | په هکتار کې لګښت/افغانۍ | خالصه ګټه/ افغانۍ | د اغېزمنتيا سلنه |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | F 40 + B+R (T2) | 1.12 | | 67200 | 36358 | 30840 | 45.89 |
| | F 60 + B+R (T4) | 1.43 | | 85800 | 38437 | 47363 | 55.20 |
| | F 80 + B+R (T6) | 1.39 | | 83400 | 40201 | 43199 | 51.79 |
| | F 40 + L+R (T8) | 1.50 | | 90000 | 36700 | 53300 | 59.22 |
| | F 60 + L+R (T10) | 1.35 | | 81000 | 38365 | 42635 | 52.63 |
| څلور ځله | F 80 + L+R (T12) | 1.79 | | 107400 | 40561 | 66839 | 62.33 |
| | F 40 + L+N (T7) | 1.40 | 60 | 84000 | 36010 | 47990 | 57.13 |
| | F 60 + L+N (T9) | 1.40 | | 84000 | 37810 | 46190 | 54.98 |
| | F 80 + L+N (T11) | 1.53 | | 91800 | 37727 | 54073 | 58.90 |
| | F 40 + B+N (T1) | 1.20 | | 72000 | 35830 | 36180 | 50.25 |
| | F 60 + B+N (T3) | 1.33 | | 79800 | 37747 | 42053 | 52.69 |
| | F 80 + B+N (T5) | 1.40 | | 84000 | 39610 | 44390 | 52.84 |
| شپږ ځله | Check | 1.33 | | 79800 | 45485 | 34615 | 43.37 |

# ديارلسم جدول – په شپږ ځله اوبه خور كې د څېړنې اقتصادي ارزښت

| د اوبه خور شمېر | ترمنتونه | حاصل ټن/ هکتار | د في کيلو قيمت/افغانۍ | ناخالصه گټه/افغانۍ | په هکتار کې لگښت/افغانۍ | خالصه گټه/ افغانۍ | د اغېزمنتيا سلنه |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| شپږ ځله | **F 40 + B+R (T14)** | 1.74 | 60 | 104400 | 43916 | 60484 | 57.93 |
| | **F 60 + B+R (T16)** | 2.06 | | 123600 | 46004 | 77596 | 62.77 |
| | **F 80 + B+R (T18)** | 2.14 | | 128400 | 47876 | 80524 | 62.71 |
| | **F 40 + L+R (T20)** | 1.59 | | 95400 | 43781 | 51619 | 54.10 |
| | **F 60 + L+R (T22)** | 1.57 | | 94200 | 45563 | 48637 | 51.63 |
| | **F 80 + L+R (T24)** | 2.10 | | 126000 | 48056 | 77944 | 61.86 |
| | **F 40 + L+N (T19)** | 1.52 | | 91200 | 43121 | 48079 | 52.71 |
| | **F 60 + L+N (T21)** | 1.76 | | 75600 | 44684 | 30916 | 40.89 |
| | **F 80 + L+N (T23)** | 2.30 | | 138000 | 47699 | 90301 | 65.00 |
| | **F 40 + B+N (T13)** | 1.89 | | 113400 | 43451 | 69949 | 6169 |
| | **F 80 + B+N (T17)** | 2.05 | | 123000 | 47501 | 75499 | 61.38 |
| | **Check** | 1.33 | | 79800 | 45485 | 34615 | 43.37 |

## څوارلسم جدول – په اته ځله اوبه خور کې د ځېړني اقتصادي ارزښت

| د اوبه خور شمیر | ترتمنتونه | حاصل ټن/هکتار | د في کیلو قیمت/افغانی | ناخالصه گټه/افغانی | په هکتار کې لگښت/افغانی | خالصه گټه/ افغانی | د اغیزمنتیا سلنه |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اته ځله | **F 40 + B+R (T26)** | 2.65 | 60 | 159000 | 51735 | 107265 | 67.46 |
| | **F 60 + B+R (T28)** | 2.77 | | 166200 | 53643 | 112557 | 67.72 |
| | **F 80 + B+R (T30)** | 2.81 | | 168600 | 55479 | 113121 | 67.09 |
| | **F 40 + L+R (T32)** | 2.78 | | 166800 | 51852 | 114948 | 66.91 |
| | **F 60 + L+R (T34)** | 2.83 | | 169800 | 53697 | 116103 | 68.37 |
| | **F 80 + L+R (T36)** | 2.46 | | 144000 | 55164 | 88836 | 61.69 |
| | **F 40 + L+N (T31)** | 2.23 | | 133800 | 50757 | 83043 | 62.06 |
| | **F 60 + L+N (T33)** | 2.80 | | 168000 | 53070 | 114930 | 68.41 |
| | **F 80 + L+N (T35)** | 2.71 | | 162600 | 54789 | 107811 | 66.55 |
| | **F 40 + B+N (T25)** | 2.2 | | 132000 | 50730 | 81270 | 61.56 |
| | **F 60 + B+N (T27)** | 2.27 | | 136200 | 52593 | 83607 | 61.38 |
| | **F 80 + L+N (T29)** | 2.96 | | 177600 | 55521 | 122079 | 68.73 |
| | **Check** | 1.33 | | 79800 | 45485 | 34615 | 43.37 |

پنځلسم جدول - د وده ایز فصل په دوران کې د نصب شوی نایتروجن کچه

| د وده ایز فصل په دوران کې د نصب شوی نایتروجن کچه | فی کیلو گرام یوریا قیمت | مجموع قیمت |
|---|---|---|
| 95.2 کیلو گرام/ هکتار، د 207 کیلوگرام یوریا معادل | 30 | 6210 |

زمونږ څېړنو دا وښودله چې نخودو د خپل وده ایز پړاو په موده کې 95.2 کیلو گرامه نایتروجن چې د 207 کیلو گرامه یوریا معادل دی په یوه هکتار ځمکه کې تثبیت کړی دی، که چېرته د فی کیلو گرام یوریا قیمت 30 افغانۍ وی، نو له دې درکه بزگر ته چې په خپله کرونده کې نخود کري 6210 افغانۍ غیر محسوسه گټه رسېږي. بزگر کولای شي چې د راتلونکي نبات د یوریا اړتیاوو ته په کتو سره نومورې مقدار محاسبه او د یوریا له استعمال څخه ډډه او یا یې مقدار کم کړي.

## پایلې

1. په متر مربع کې د بوټو تر ټولو زیات شمېر 22.00 بوټي په 31 تریتمنت کې چې اته څلي اوبه شوی دی ثبت شوي او د چک په پرتله چې په متر مربع کې یې د بوټو شمېر 18.11دې زیات دی، نو ویلای شو چې اته څلي اوبه خور او 31 تریتمنت یو پر بل باندې مثبتې اغېزې لري چې په پایله کې یې په متر مربع کې د بوټو شمېر زیات شوی دی .

2. د سلو دانو تر ټولو زیات وزن 36 گرامه په 28 تریتمنت کې چې اته څلي اوبه شوی دی د چک په پرتله چې د سلو دانو وزن یې 29.55 گرامه دی زیات دی، ویلای شو چې شپږ څله اوبه خور او 28 تریتمنت تر منځ مثبتې اړیکې موجودې دي.

3. په بوټي کې د پلیو تر ټولو زیات شمېر 37.67 پلي په29 تریتمنت کې چې اته ځلي اوبه شوی دی ثبت شوی دی چې د چک په پرتله چې په بوټي کې د پلیو شمېر 19.11دی زیات دی .نو ویلای شو چې اته ځلي اوبه خور او 29تریتمنت یو پر بل باندې مثبتې اغېزې لري چې په پایله کې یې په بوټي کې د پلېو شمېر زیات شوی دی .

4. په بوټي کې د دانو تر ټولو زیات شمېر 47.67 په 29 تریتمنت کې درج شوی دی او د چک په پرتله چې د دانو شمېر یې 26.44دانې کېږي زیات دی ویلای شو چې اته ځلي اوبه خور او 29 تریتمنت یو پر بل باندې مثبتې اغېزې لري چې په پایله کې یې په بوټي کې د دانو شمېر زیات شوی دی .

5. متر مربع کې د حاصل تر ټولو زیاته کچه 296.00 گرامه په 29 تریتمنت کې درج شوې ده او د چک په پرتله چې د حاصل کچه یې 133.33گرامه /متر مربع زیات دی، ویلای شو چې اته ځلي اوبه خور او 29 تریتمنت یو پر بل باندې مثبتې اغېزې لري چې په پایله کې یې په بوټي کې د دانو شمېر زیات شوی دی .

6. متر مربع کې تر ټولو زيات بيولوژيکي وزن 907.33گرامه په 32تريتمنت کې چې د چک په پرتله چې بيولوژيکي وزن يې 455.87گرامه په متر مربع کې دی زيات دی او دا جوتوی چې اته څلي اوبه خور او 32تريتمنت يو پر بل باندې مثبتې اغېزې لري چې په پايله کې يې په متر مربع کې د نبات بيولوژيکي وزن زيات شوی دی .

7. تر ټولو زياته د هارويست اند يکس سلنه 37.67په 34تريتمنت کې درج شوې ده چې د چک په پرتله چې د هارويست انديکس سلنه 32.22ده زياته ده په ډاګه کوي چې اته څلي اوبه خور او 34تريتمنت يو پر بل باندې مثبتې اغېزې لري چې په پايله کې يې د هارويست انديکس سلنه زياته شوې ده .

8. د حاصل کچه په هکتار کې 29تریتمنت کې 2.96ټن /هکتار کې ښودل شوې ده، په داسی حال کې چې د چک حاصل په هکتار کې 1.33ټنه محاسبه شوی دی د 29 تریتمنت د حاصل کچه د چک په پرتله زیاته ده، په ډاګه کوی چې اته ځلي اوبه خور او 29تریتمنت یو پر بل باندې مثبتې اغیزې لري چې په پایله کې یې د حاصلاتو کچه په هکتار کې زیاته شوی ده.

9. هغه تریتمنتونه چې خلور ځلي اوبه شوي دي تر ټولو زیات حاصل 1.79ټنه / هکتار کې په 12تریتمنت کې ثبت شوی دی چې د فاسفورس لرونکې سرې مقدار یې 80کیلوګرام /هکتار، د کرلو ډول یې لاین او د رایزوبیوم سره معامله شوی دی .د نوموړي تریتمنت خالصه ګټه 66839افغانۍ پر هکتار او د اغېزمنتوب کچه یې 62.33 سلنه ده .ګورو چې اوبه یو ثابت فاکتور دی او د فاسفورس لرونکې سرې بېلابېلو نورمونو، د کرلو ډول او د رایزوبیوم استعمال خپلې اغیزې درلودلې دی .

10- هغه تریتمنتونه چې شپږ ځلې اوبه شوي دي تر ټولو زیات حاصل 2.30 ټنه / هکتار کې په 23 تریتمنت کې ثبت شوی دی چې د فاسفیت لرونکي سرې مقدار یې 80 کیلوګرام / هکتار، د کرلو ډول یې لاین او د رایزوبیوم سره معامله شوی دی. د نوموړي تریتمنت خالصه ګټه 138000 افغانۍ او د اغېزمنتوب کچه یې 65.00سلنه ده چې د نورو ټولو تریتمنتونو په پرتله یې د حاصلاتو او اغېزمنتوب کچه زیاته ده . چک چې شپږ ځلې اوبه شوی دی د حاصل کچه یې 1.33 ټنه/هکتار کې، خالصه ګټه یې 34615 افغانۍ او د اغېزمنتوب سلنه یې 43.37 سلنه ده د 23 تریتمنت د حاصلاتو کچه 2.30 ټن /هکتار د چک په پرتله زیاته ده.

11- هغه تریتمنتونه چې اته ځلې اوبه شوي دي تر ټولو زیات حاصل 2.96ټنه / هکتار کې په 29 تریتمنت کې ثبت شوی دی چې د فاسفورس لرونکېسرې مقدار یې 80 کیلوګرام / هکتار، د کرلو ډول یې لاین او د رایزوبیوم سره نه دی معامله شوی. د نوموړي تریتمنت خالصه ګټه 122079 افغانۍ او د اغېزمنتوب کچه یې 68.73 سلنه ده چې د نورو ټولو تریتمنتونو په پرتله یې د حاصلاتو او اغېزمنتوب کچه زیاته ده،

12-څېړنو دا وښودله چې نخودو د خپل ودېز پړاو په موده کې 95.2 کیلو ګرامه نایتروجن چې د 207 کیلو ګرامه یوریا معادل دی په خاوره کې تثبیت کړی دی که چېرته د في کیلو ګرام یوریا قیمت 30 افغانۍ وی، نو له دي درکه بزګر ته چې په خپله کرونده کې نخود کري 6210 افغانۍ غیر محسوسه ګټه رسیږي. بزګر کولای شي چې د راتلونکي نبات د یوریا اړتیاوو ته په کتو سره نوموړی مقدار محاسبه او د یوریا له استعمال څخه ډډه او یا یې مقدار کم کړي.

## وړاندیزونه

- د کرنې، اوبو لګولو او مالدارۍ وزارت ته وړاندېزکیږي چې د خپلو ترویجي یونټونو له لارې هغو بزګرانو ته چې په خپلو کروندو کې نخود کري د اته ځل اوبه خور وړاندیز وکړي، ترڅو د قناعت وړ حاصل تر لاسه کړي.
- په هغو ځایونو کې چې بزګران د اوبو د کمښت سره مخامخ دي که د نخودو کروندې شپږ ځلې اوبه کړي هم د قناعت وړ حاصل تر لاسه کولای شي. لکه زمونږ په موندونو کې 23، 12 او 24 تریتمنتونو کې.
- د کرنې، اوبو لګولو او مالدارۍ وزارت ته وړاندېزکیږي چې د خپلو ترویجي یونټونو له لارې بزګران و پوهوي چې د نخودو نبات په کرنیز تناوب کې شامل کړي.
- د کرنې، اوبو لګولو او مالدارۍ وزارت ته وړاندیز کیږي چې د خپلو ترویجي یونټونو له لارې بزګران وپوهوي چې د نخودو په کروندو کې 80 کیلو ګرامه خالصه فاسفورس لرونکې سره / هکتار کې استعمال کړي.

- د کرنې، اوبو لګولو او مالدارۍ وزارت ته وړاندیز کیږي چې د خپلو ترویجي یونټونو له لارې بزګران و پوهوي چې د نخودو کروندې د لاین په بڼه وکري. لکه زمونږ په موندنو کې 32، 33 او 35 تریتمنتونه  چې په دې بڼه کرل شوي دي.
- دا چې زمونږ په موندونو کې د رایزوبیوم استعمال او نه استعمال په حاصلاتو باندې کومې غوڅې او پریکنده پایلې نه درلودې، نو بزګران کولای شي چې د رایزوبیوم له استعمال څخه ډډه وکړي، ترڅو د اضافي لګښتونو څخه مخنیوی وشي.
- دا چې نخود پروټینونو ښه منبع ده او هم ښه درملیزې ځانګړتیاوي او اقتصادي ارزښت لري، بناءً د افغانستان د علومو اکاډمۍ د کیمیا، بیولوژي او کرنې علمي مرکز ته وړاندیز کیږي چې د دې بوټي د حاصلاتو د زیاتېدو، اګرونومیکي ځانګړتیاوو او اصلاحي پروګرامونو په اړه دې نورې څیړنې ترسره کړي.

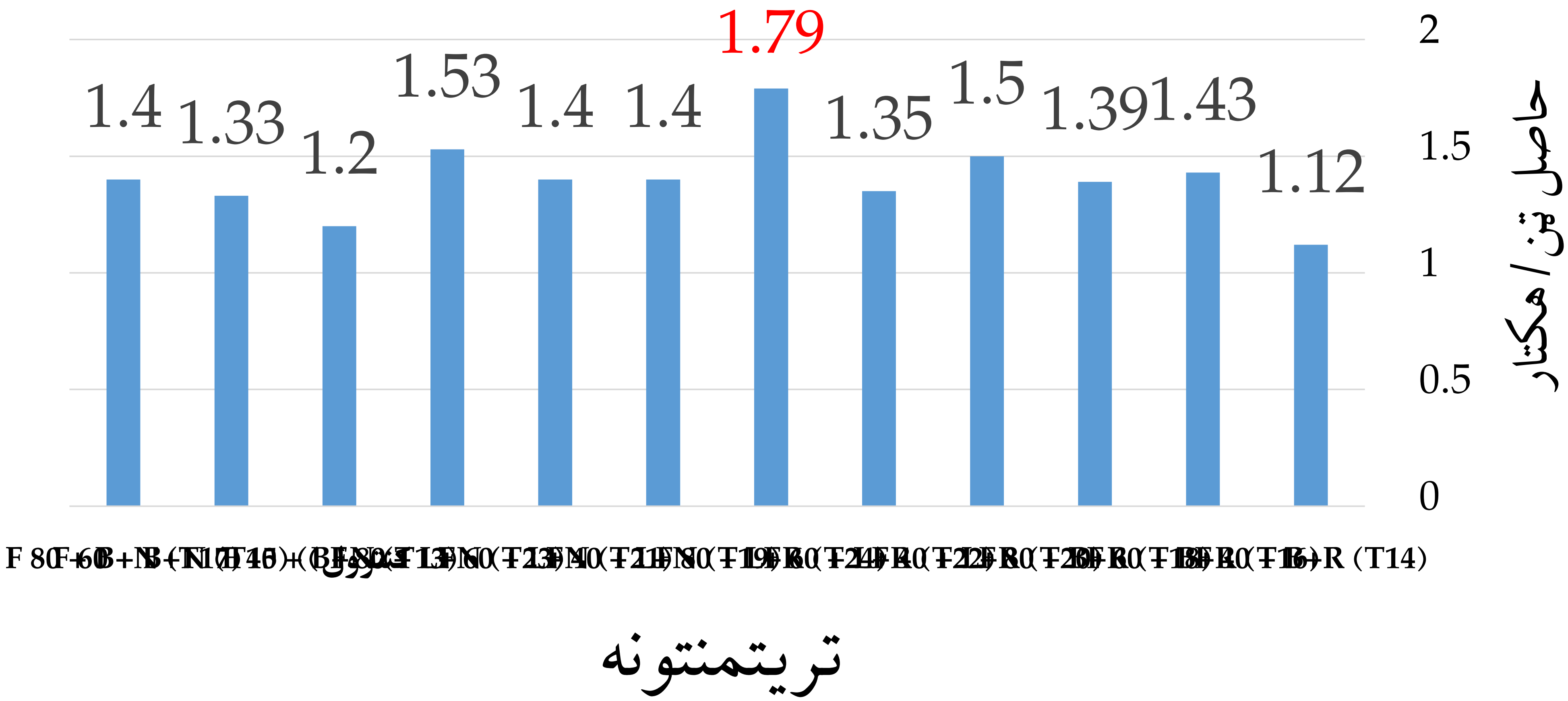
# له پاملرنې مو نړۍ مننه

## یوولسم جدول – په هکتار کې د خېږنې لګښتونه افغانۍ پر هکتار

| شماره | کرنیز عملیات | قیمت | مجموعه |
|---|---|---|---|
| 1 | د ځمکې قلبه کول /هکتار | 3500 | 3500 |
| 2 | هموار کاری /هکتار | 1000 | 1000 |
| 3 | په هکتار کې د 25کیلو ګرامه تخم ریز قیمت | 2250 | 2250 |
| 4 | فاسفیټ لرونکي سره 40 کیلو ګرام معادل د 86.6کیلو ګرام ترایپل سوپر فاسفیت | 3600 | 3600 |
| 5 | فاسفیټ لرونکي سره د چک په شمول 60 کیلو ګرام معادل 130کیلو ګرام ترایپل سوپر فاسفیت | 5400 | 5400 |
| 6 | فاسفیټ لرونکي سره 80 کیلو ګرام معادل د 173کیلو ګرام ترایپل سوپر فاسفیت | 7200 | 7200 |
| 7 | یوریا کیلوګرام | 900 | 900 |
| 8 | خیشاوه | 7500 | 7500 |
| 9 | 6 ځلې اوبه خور چک /(هکتار | 3500 | 21000 |
| 10 | 8ځلې اوبه خور لوړ حاصله تریتمنت/هکتار | 3500 | 28000 |
| 11 | د حاصل ټولول | 2000 | 2000 |
| 12 | د یو ټن حاصل پاک کاری | 600 | 600 |
| 13 | د لس کیلو متر په اساس د یو ټن حاصل ترانسپورتیشن له مزرعی تر مارکیت | 300 | 300 |
| 14 | رایزوبیوم | 600 | 600 |

## اتم جدول – د نخودو پر وده او حاصلاتو باندې د فاسفورس لرونکیسرې د بیلابیلو اندازو اغیزې

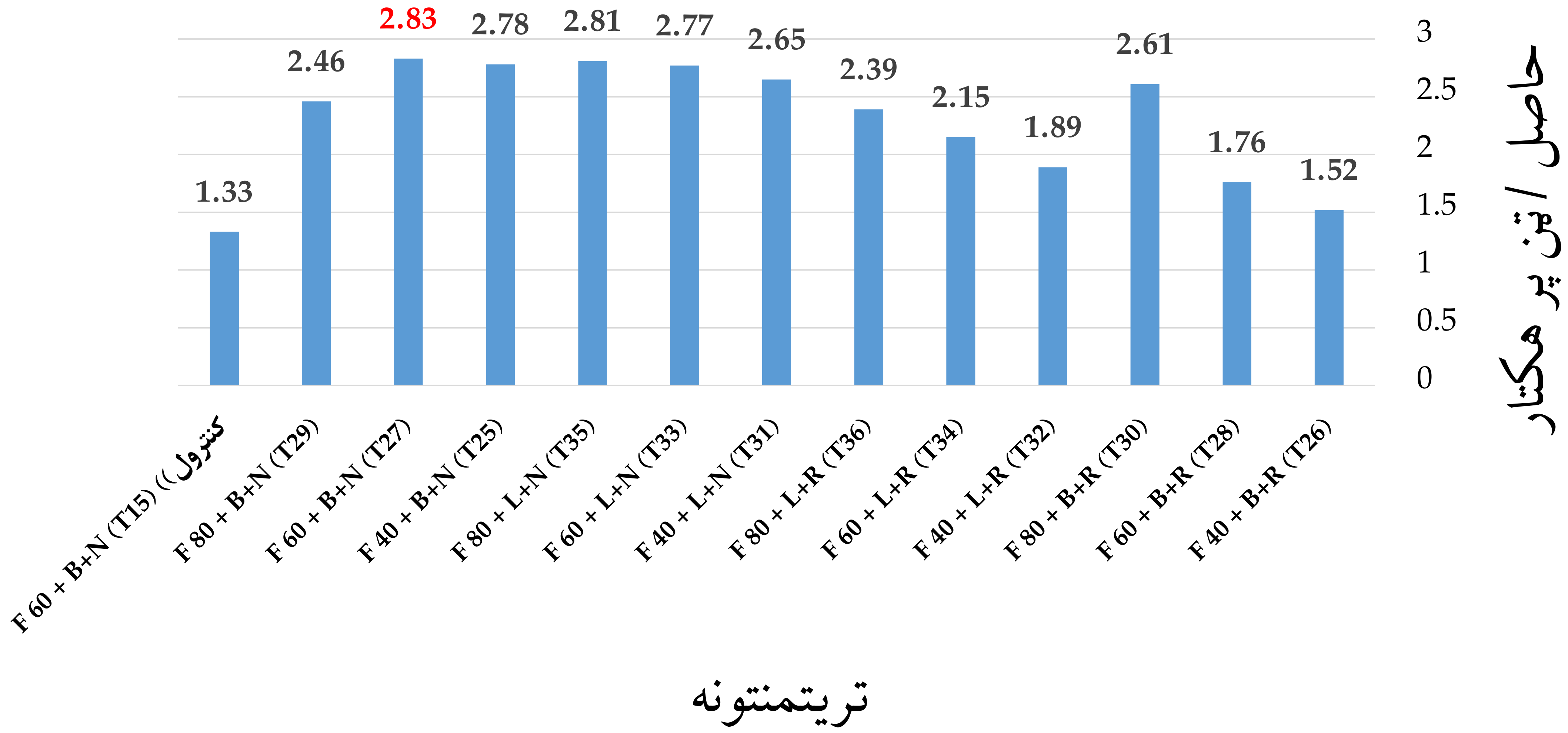
| اساسي پلاټونه | فرعي فکتورونه (تریتمنتونه) | مشاهدات | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | متر مربع کې د بوټو شمیر | په بوټي کې د پیلو شمیر | په بوټي کې د دانو شمیر | متر مربع کې د حاصل کچه/گرام | د سل دانو وزن/گرام | متر مربع کې بیولوژیکي وزن/گرام | هارویست انډکس | هکتار کې حاصل/ټن |
| څلور خله اوبه خور | F 40 + B+R (T2) | 15.67 | 19.44 | 23.78 | 112.5 | 28.89 | 371.78 | 30.11 | 1.12 |
| | F 60 + B+R (T4) | 17.89 | 20.67 | 25.45 | 143.2 | 31.44 | 404.78 | 35.33 | 1.43 |
| | F 80 + B+R (T6) | 21.11 | 19.89 | 22.33 | 139.1 | 30.11 | 445.55 | 31.44 | 1.39 |
| | F 40 + L+R (T8) | 16.00 | 21.00 | 30.78 | 151.5 | 30.67 | 473.00 | 31.33 | 1.50 |
| | F 60 + L+R (T10) | 18.78 | 20.78 | 26.33 | 135.5 | 28.33 | 399.67 | 33.33 | 1.35 |
| | F 80 + L+R (T12) | 19.78 | 24.22 | 30.22 | 179.5 | 30.00 | 532.33 | 33.67 | 1.79 |
| | F 40 + L+N (T7) | 17.78 | 21.11 | 25.67 | 140.1 | 30.22 | 392.67 | 35.11 | 1.40 |
| | F 60 + L+N (T9) | 20.22 | 19.67 | 23.00 | 140.5 | 30.78 | 465.89 | 29.89 | 1.40 |
| | F 80 + L+N (T11) | 19.22 | 22.22 | 26.67 | 153.6 | 29.11 | 473.22 | 32.78 | 1.53 |
| | F 40 + B+N (T1) | 17.11 | 21.44 | 23.78 | 120.5 | 29.22 | 385.33 | 30.89 | 1.20 |
| | F 60 + B+N (T3) | 18.11 | 19.11 | 26.44 | 134.8 | 29.55 | 455.78 | 32.22 | 1.33 |
| | F 80 + B+N (T5) | 20.33 | 19.33 | 23.55 | 140.4 | 29.22 | 443.78 | 32.00 | 1.40 |
| | F 60 + B+N (T15) | 19.11 | 29.11 | 35.33 | 215.8 | 31.78 | 717.44 | 30.22 | 1.33 |




لسم شکل: په هکتار کې د نخودو پر حاصل باندې د فاسفورس لرونکېسرې د اغېزو گراف

# لسم جدول – د نخودو پر وده او حاصلاتو باندي د فاسفورس لرونکيسري د بيلابيلو اندازو اغيزي

| اساسي پلاټونه | فرعي فکتورونه (تريتمنتونه) | مشاهدات | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | متر مربع کې د بوټو شمیر | په بوټي کې د پلیو شمیر | په بوټي کې د دانو شمیر | متر مربع کې د حاصل کچه/گرام | د سل دانو وزن/گرام | متر مربع کې بیولوژیکي وزن/گرام | هارویست انډکس | هکتار کې حاصل/ټن |
| څلور ځله اوبه خور | F 40 + B+R (T26) | 18.78 | 35.11 | 27.22 | 152.6 | 29.11 | 448.55 | 32.78 | 1.52 |
| | F 60 + B+R (T28) | 18.11 | 36.67 | 35.11 | 176.1 | 30.00 | 572.11 | 30.78 | 1.76 |
| | F 80 + B+R (T30) | 18.89 | 38.78 | 48.78 | 262.4 | 32.33 | 691.33 | 38.11 | 2.61 |
| | F 40 + L+R (T32) | 19.11 | 35.33 | 34.56 | 189.5 | 31.44 | 532.11 | 35.44 | 1.89 |
| | F 60 + L+R (T34) | 18.22 | 36.67 | 35.33 | 215.8 | 31.78 | 717.44 | 30.22 | 2.15 |
| | F 80 + L+R (T36) | 19.67 | 39.33 | 48.22 | 239.7 | 28.67 | 711.22 | 33.89 | 2.39 |
| | F 40 + L+N (T31) | 18.67 | 33.11 | 46.67 | 265.2 | 30.22 | 847.89 | 32.34 | 2.65 |
| | F 60 + L+N (T33) | 20.00 | 36.56 | 46.78 | 276.7 | 34.00 | 809.44 | 34.22 | 2.77 |
| | F 80 + L+N (T35) | 17.78 | 40.78 | 48.55 | 281.5 | 30.44 | 763.78 | 36.78 | 2.81 |
| | F 40 + B+N (T25) | 16.22 | 35.22 | 49.22 | 278.6 | 31.45 | 839.44 | 35.56 | 2.78 |
| | F 60 + B+N (T27) | 18.44 | 30.55 | 50.67 | 282.7 | 32.22 | 769.78 | 37.22 | 2.83 |
| | F 80 + B+N (T29) | 21.11 | 40.00 | 50.44 | 246.1 | 32.67 | 917.67 | 36.55 | 2.46 |
| | F 60 + B+N (T15) (کنترول) | 18.11 | 19.11 | 26.44 | 134.8 | 29.55 | 455.78 | 32.22 | 1.33 |




یوولسم شکل: په هکتار کې د نخودو پر حاصل باندې د فاسفورس لرونکیسرې د اغیزو گراف