

**Ocena wpływu adiuwantów ATPOLAN SOIL i ATPOLAN SOIL MAXX
na skuteczność herbicydów w ochronie rzepaku ozimego**

Charakterystyka miejsca prowadzenia badania

lokalizacja doświadczenia: Laskowice
układ doświadczenia: losowane bloki
liczba powtórzeń: 4
powierzchnia poletek: 20 m²
długość poletek: 8 m
szerokość poletek: 2.5 m
przedplon: pszenica ozima
roślina uprawna: rzepak ozimy
odmiana: Visby
data siewu: 2014-08-26
norma wysiewu: 3,0 kg /ha
typ gleby: płowe
klasa: III b
pH: 6,0
zawartość próchnicy: 1,03 %

Wykaz zabiegów uprawowych, nawozowych i innych zabiegów ochrony roślin oraz terminów ich przeprowadzenia

zabiegi uprawowe: uprawa przedsiewna

nawożenie: N: 32 kg/ha
P: 80 kg/ha
K: 120 kg

zabiegi ochrony roślin

| Data | Nazwa środka | Rodzaj środka | Dawka na ha |
|------------|---------------|---------------|-------------|
| 2014-09-29 | Caryx 250 SC | fungicyd | 1 l |
| 2014-11-05 | Helben 500 SC | fungicyd | 0,4 l |

Parametry techniczne zabiegu

typ opryskiwacza : "Gloria" plecakowy
pojemność zbiornika opryskiwacza..... : 2 l
typ dysz : Tee Jet 1103VS
liczba dysz : 4
rozstaw dysz : 50 cm
ciśnienie robocze : 0,25 MPa
ilość wody : 250 l/ha
prędkość podczas zabiegu : 3,6 km/h
wysokość zawieszenia belki : 50 cm

Określenie dawki i terminu stosowania środka ochrony roślin

| Lp. | Obiekt | Termin stosowania | Dawka na 1 ha |
|-----|-----------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 1. | KONTROLA | - | - |
| 2. | BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC | T-0 | 2 + 0,15 l |
| 3. | BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + ATPOLAN SOIL MAXX | T-0 | 2 + 0,15 + 0,5 l |
| 4. | BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + ATPOLAN SOIL | T-0 | 2 + 0,15 + 0,5 l |
| 5. | BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + GROUNDED | T-0 | 2 + 0,15 + 0,5 l |
| 6. | BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC | T-0 | 1,5 + 0,1 l |
| 7. | BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + ATPOLAN SOIL MAXX | T-0 | 1,5 + 0,1 + 0,5 l |
| 8. | BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + ATPOLAN SOIL | T-0 | 2 + 0,1 + 0,5 l |
| 9. | BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + GROUNDED | T-0 | 2 + 0,1 + 0,5 l |

Termin opryskiwania : T-0

data opryskiwania : 2014-08-27

Faza rozwojowa rośliny uprawnej

| BBCH | Opis |
|------|---------------|
| 00 | suche nasiona |

Warunki atmosferyczne i środowiskowe w czasie wykonywania zabiegu

temperatura powietrza : 19,2°C
temperatura gleby na głębokości 10 cm..... : 16,6°C
wilgotność powietrza : 53,6 %
prędkość wiatru : 1,5 m/s
kierunek wiatru : SW
zachmurzenie : 6 /10
opady w okresie 1 tygodnia przed opryskiwaniem . : 3 mm
opady w okresie 2 tygodni po opryskiwaniu..... : 65,9 mm
pierwszy opad po opryskiwaniu i jego ilość..... : 2014-08-30, - 7,5 mm
stan rośliny w czasie zabiegu..... : nie dotyczy
stan gleby w czasie zabiegu : sucha

Warunki pogodowe w czasie prowadzenia doświadczenia

| miesiąc/rok | Parametry pogodowe | Dekady | | |
|-------------|----------------------|--------|------|------|
| | | I | II | III |
| 08-2014 | śr. temperatura [°C] | 20,8 | 17,1 | 14,8 |
| | suma opadów [mm] | 26,8 | 8,5 | 28,1 |
| 09-2014 | śr. temperatura [°C] | 16,5 | 17,1 | 12,7 |
| | suma opadów [mm] | 39,6 | 20,9 | 17,1 |
| 10-2014 | śr. temperatura [°C] | 12,8 | 13,4 | 6,5 |
| | suma opadów [mm] | 1,6 | 11,9 | 37,4 |
| 11-2014 | śr. temperatura [°C] | 9,1 | 8,2 | 2,2 |
| | suma opadów [mm] | 3,8 | 5,5 | 2,5 |
| 12-2014 | śr. temperatura [°C] | 0,2 | | |
| | suma opadów [mm] | 0,2 | | |

Sposób przeprowadzenia obserwacji i pomiarów

Ocena fitotoksyczności

Fitotoksyczność (F) badanych środków oceniano w skali 100%, porównując stan rośliny uprawnej do kontroli bez herbicydów oraz do działania środków standardowych.

F - fitotoksyczność - wrażliwość roślin na herbicyd w skali 1:9, gdzie:

1 = brak działania na roślinę uprawną, a 9 = zniszczenie rośliny uprawnej

W - ocena wschodów lub zagęszczenie łanu

H - zahamowanie wzrostu

CH – chlorozy

- N – nekrozy
- D – deformacje
- T – zmiany turgoru

Ocena skuteczności chwastobójczej

Zniszczenie chwastów (E) w % podano na podstawie analizy szacunkowej zachwaszczenia, porównując ich liczbę na obiektach herbicydowych i na nieopryskiwanej kontroli.

Terminy obserwacji działania herbicydów na roślinę uprawną i chwasty

F - fitotoksyczność w skali 1:9

(O) metoda poletkowa : 2014-09-10
2014-09-24
2014-10-07
2014-10-20

E - efektywność (zniszczenie chwastów)

(R) metoda ramkowa : 2014-09-24
2014-10-07
2014-10-20

(S) metoda szacunkowa : 2014-09-24
2014-10-07
2014-10-20
2014-12-08

Tab. 4. Ocena skuteczności herbicydów

| Obiekt | T | Dawka | E (ocena skuteczności) 2014-09-24 | | | | | |
|-----------------------------------------------------------|-----|-------------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | TRZAX | VIOAR | GERPU | CAPBP | MATIN | CHEAL |
| KONTROLA | - | - | * 3 | * 4 | * 33 | * 13 | * 29 | * 2 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC | T-0 | 2 + 0,15 l | 20 | 90 | 84 | 81 | 98 | 61 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + ATPOLAN SOIL MAXX | T-0 | 2 + 0,15 + 0,5 l | 32 | 96 | 96 | 94 | 100 | 78 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + ATPOLAN SOIL | T-0 | 2 + 0,15 + 0,5 l | 25 | 94 | 91 | 90 | 99 | 72 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + GROUNDED | T-0 | 2 + 0,15 + 0,5 l | 22 | 93 | 91 | 83 | 97 | 58 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC | T-0 | 1,5 + 0,1 l | 14 | 88 | 80 | 75 | 96 | 58 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + ATPOLAN SOIL MAXX | T-0 | 1,5 + 0,1 + 0,5 l | 28 | 94 | 90 | 81 | 98 | 71 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + ATPOLAN SOIL | T-0 | 2 + 0,1 + 0,5 l | 22 | 93 | 90 | 79 | 98 | 62 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + GROUNDED | T-0 | 2 + 0,1 + 0,5 l | 15 | 90 | 89 | 73 | 95 | 54 |

* stopień pokrycia gleby przez chwasty-w szt./m²

TRZAX – samosiewy pszenicy zwyczajnej; VIOAR – fiołek polny; GERPU – bodziszek drobny; CAPBP – tasznik pospolity; MATIN – maruna bezwonna; CHEAL – komosa biała

Tab. 5. Ocena skuteczności herbicydów

| Objekt | T | Dawka | E (ocena skuteczności) 2014-10-07 | | | | | |
|-----------------------------------------------------------|-----|-------------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | TRZAX | VIOAR | GERPU | CAPBP | MATIN | CHEAL |
| KONTROLA | - | - | * 3 | * 3 | * 43 | * 11 | * 32 | * 3 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC | T-0 | 2 + 0,15 l | 29 | 84 | 82 | 74 | 98 | 55 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + ATPOLAN SOIL MAXX | T-0 | 2 + 0,15 + 0,5 l | 35 | 92 | 92 | 85 | 100 | 72 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + ATPOLAN SOIL | T-0 | 2 + 0,15 + 0,5 l | 31 | 86 | 86 | 84 | 98 | 68 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + GROUNDED | T-0 | 2 + 0,15 + 0,5 l | 22 | 86 | 82 | 79 | 96 | 48 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC | T-0 | 1,5 + 0,1 l | 22 | 71 | 78 | 74 | 95 | 46 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + ATPOLAN SOIL MAXX | T-0 | 1,5 + 0,1 + 0,5 l | 31 | 88 | 90 | 78 | 98 | 70 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + ATPOLAN SOIL | T-0 | 2 + 0,1 + 0,5 l | 25 | 82 | 84 | 77 | 96 | 54 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + GROUNDED | T-0 | 2 + 0,1 + 0,5 l | 20 | 72 | 79 | 72 | 94 | 42 |

* stopień pokrycia gleby przez chwasty w szt./m²

TRZAX – samosiewy pszenicy zwyczajnej; VIOAR – fiołek polny; GERPU – bodziszek drobny; CAPBP – tasznik pospolity; MATIN – maruna bezwonna; CHEAL – komosa biała

Tab. 6. Ocena skuteczności herbicydów

| Objekt | T | Dawka | E (ocena skuteczności) 2014-10-20 | | | | | |
|-----------------------------------------------------------|-----|-------------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | TRZAX | VIOAR | GERPU | CAPBP | MATIN | CHEAL |
| KONTROLA | - | - | * 4 | * 4 | * 47 | * 19 | * 26 | * 4 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC | T-0 | 2 + 0,15 l | 19 | 68 | 71 | 72 | 88 | 44 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + ATPOLAN SOIL MAXX | T-0 | 2 + 0,15 + 0,5 l | 28 | 76 | 76 | 86 | 94 | 70 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + ATPOLAN SOIL | T-0 | 2 + 0,15 + 0,5 l | 25 | 72 | 71 | 82 | 92 | 61 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + GROUNDED | T-0 | 2 + 0,15 + 0,5 l | 15 | 64 | 70 | 72 | 82 | 40 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC | T-0 | 1,5 + 0,1 l | 15 | 61 | 66 | 68 | 81 | 35 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + ATPOLAN SOIL MAXX | T-0 | 1,5 + 0,1 + 0,5 l | 24 | 70 | 74 | 83 | 93 | 62 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + ATPOLAN SOIL | T-0 | 2 + 0,1 + 0,5 l | 20 | 66 | 69 | 79 | 88 | 50 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + GROUNDED | T-0 | 2 + 0,1 + 0,5 l | 14 | 61 | 62 | 71 | 84 | 35 |

* stopień pokrycia gleby przez roślinę uprawną w szt./m²

TRZAX – samosiewy pszenicy zwyczajnej; VIOAR – fiołek polny; GERPU – bodziszek drobny; CAPBP – tasznik pospolity; MATIN – maruna bezwonna; CHEAL – komosa biała

Tab. 7. Ocena skuteczności herbicydów

| Objekt | T | Dawka | E (ocena skuteczności) 2014-12-08 | | | | | |
|-----------------------------------------------------------|-----|-------------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | TRZAX | VIOAR | GERPU | CAPBP | MATIN | CHEAL |
| KONTROLA | - | - | * 4 | * 4 | * 47 | * 19 | * 26 | * 4 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC | T-0 | 2 + 0,15 l | 19 | 65 | 71 | 75 | 93 | 55 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + ATPOLAN SOIL MAXX | T-0 | 2 + 0,15 + 0,5 l | 29 | 76 | 80 | 88 | 100 | 91 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + ATPOLAN SOIL | T-0 | 2 + 0,15 + 0,5 l | 22 | 71 | 71 | 81 | 98 | 88 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + GROUNDED | T-0 | 2 + 0,15 + 0,5 l | 20 | 61 | 69 | 78 | 94 | 58 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC | T-0 | 1,5 + 0,1 l | 16 | 58 | 68 | 70 | 91 | 45 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + ATPOLAN SOIL MAXX | T-0 | 1,5 + 0,1 + 0,5 l | 25 | 71 | 76 | 82 | 98 | 88 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + ATPOLAN SOIL | T-0 | 2 + 0,1 + 0,5 l | 21 | 65 | 68 | 79 | 96 | 81 |
| BUTISAN 400 SC + COMMAND 480 EC + GROUNDED | T-0 | 2 + 0,1 + 0,5 l | 12 | 56 | 62 | 74 | 90 | 42 |

* stopień pokrycia gleby przez roślinę uprawną w szt./m²

TRZAX – samosiewy pszenicy zwyczajnej; VIOAR – fiołek polny; GERPU – bodziszek drobny; CAPBP – tasznik pospolity; MATIN – maruna bezwonna; CHEAL – komosa biała