

## Klasa – 3 TMRiA

### Temat; Przygotowanie siewnika rzędowego do pracy

#### PRZECZYTAJCIE UWAŻNIE TEKST ( zaznaczony czerwonym kolorem) – przyda się.

Najpopularniejszym siewnikiem używanym w wielu gospodarstwach jest **mechaniczny siewnik zbożowy**. To stosunkowo prosta maszyna i dlatego jego prawidłowe ustawienie nie powinno sprawić wielu kłopotów.

Warto poświęcić kilkadziesiąt minut na przygotowanie go do pracy, ponieważ błędów popełnionych w czasie siewu **nie da się już później naprawić**.

Wnikliwe sprawdzenie siewnika przed sezonem powinno odbywać się wiosną lub jesienią. Dobrze jest dokonać przeglądu, który da nam odpowiedź, czy w czasie poprzednich siewów nie doszło do zużycia się jakichś elementów roboczych maszyny i czy nie będzie potrzebna zmiana jego ustawień. Jeśli nie sprawdzimy sprawności siewnika przed siewem, możemy narazić się na jego awarię podczas pracy, co wymusi przesunięcie terminu siewu.

#### Zgodnie z instrukcją obsługi

Przegląd siewnika najlepiej rozpocząć od zapoznania się z jego **instrukcją obsługi**. Znajdziemy w niej najważniejsze informacje na temat kontroli danego modelu siewnika i jego przygotowania do siewu oraz **tabele wysiewu i wzornik ustawień**.

Posiadając szczegółowe dane na temat pracującego w gospodarstwie siewnika, mamy bowiem pewność dobrze wykonanej kontroli i że, na przykład, nie pominiemy żadnego punktu smarnego podczas smarowania. Regularna kontrola siewnika, przynajmniej raz w sezonie, da pewność, że siew będzie wykonany prawidłowo. Ponadto dokładne sprawdzenie newralgicznych punktów w maszynie pozwoli uniknąć kłopotliwych awarii i sprawi, że siew nie opóźni się.

#### Kontrola elementów roboczych

Sprawdzamy wszystkie elementy robocze siewnika, zwracając uwagę na stopień ich zużycia, a potem na poprawność działania. Kontroli powinny podlegać: **tarcze, kółka dociskowe, znaczniki, zagarniacze, redlice itp.** Jeżeli po ocenie wizualnej stwierdzimy, że elementy te nadają się do dalszej pracy, musimy jeszcze sprawdzić, czy dłuższy postój nie miał negatywnego wpływu na ich działanie. Obracając każdy talerz redlicy, sprawdzamy, czy nie ma problemów z obrotem tarczy i czy nie są uszkodzone łożyska w talerzach.

W przypadku redlic trzeba zwrócić uwagę na ich czubki, które zużywają się znacznie szybciej, jeżeli nie są prawidłowo ustawione względem talerzy. Aby nie dopuścić do takiej sytuacji, talerz powinien pracować na głębokości większej o 1-15 cm niż czubek redlicy. Zużyte redlice wpływają na głębokość siewu i rozmieszczenie nasion.

W siewnikach, w których piasty redlic wysiewających wyposażone są w smarowniczkę, należy pamiętać o **podaniu smaru po przepracowaniu przez nie ok. 300 ha**, zaś w przypadku innych elementów ruchomych, jak znaczniki, zaczep czy wahacze - po zasianiu ok. 100 ha. Przy znacznikach warto sprawdzić także stan tulejek stalowych na ich mocowaniu, czy nie występują tam nadmierne luzy, które będą sygnałem do ich wymiany.

Ważne jest również **sprawdzenie ciśnienia w oponach** wału zagęszczającego - jeszcze przed wyjazdem siewnika w pole. Jeżeli tego nie zrobimy, to na pewno nie osiągniemy równomiernego

zagęszczenia. W niektórych typach siewników dobrze przy tej okazji skontrolować **zużycie skrobaków wału oponowego**, które muszą być ustawione w odległości 0,5-1 cm od opony.

Przed siewem trzeba także przyjrzeć się **kółkom wysiewającym** i dopasować je do ziarna, które będziemy wysiewać.

Zużyte kółka nie spełnią swojego zadania i spowodują problemy z ustaleniem odpowiedniej normy wysiewu danego zboża, dlatego przed siewem trzeba ocenić ich stan.

Zawsze dobieramy kółka wysiewające do siewnika, jaki posiadamy, i ziaren konkretnych zbóż.

Przy przygotowaniu siewnika do siewu bardzo ważne jest sprawdzenie **stanu ogumienia w kołach** i ciśnienia w nich. Prawidłowe ciśnienie pozwoli na ograniczenie poślizgu i utrzymanie założonej dawki wysiewu - także przez to, że koło będzie miało odpowiednią średnicę. Należy również skontrolować **poziom oleju** w skrzyni przekładniowej (skrzynki bezstopniowe) oraz wszystkie punkty smarowania, tak aby mechanizmy siewnika działały precyzyjnie.

## **Próba kręcona**

Czynnością, której nie powinniśmy pominąć przy przygotowaniu siewnika mechanicznego do siewu, jest **przeprowadzenie próby wysiewu, czyli tzw. próby kręconej**. Wielu rolników uznaje ten zabieg za zbędny i kieruje się jedynie tabelami wysiewu.

Dzięki próbie kręconej wiemy dokładnie, ile ziarna mamy wysiać na 1 ha, natomiast kierując się danymi z tabel, można to zrobić jedynie „na oko”.

**Choć sama próba zajmuje sporo czasu i często, aby uzyskać właściwy wynik, trzeba ją wykonać kilka razy, to warto się pomęczyć, aby uzyskać prawidłową obsadę roślin na 1 hektarze. W tym celu należy:**

- ustawić skrzynkę przekładniową, dźwignię den i zastawki, zgodnie z tabelą wysiewu, znajdującą się w instrukcji lub na tabliczce na siewniku,
- napełnić skrzynię ziarnem,
- odbezpieczyć rynny, podsunąć pod aparaty wysiewające, zabezpieczyć,
- założyć korbę na wałek skrzynki przekładniowej,
- wysiewać nasiona do rynien, pokręcając korbą lub kołem jezdnym w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Przy szerokości roboczej siewnika np. 2,7 m liczba obrotów korbą na 1 hektar wynosi 3290, a liczba obrotów koła jezdnego na 1 hektar - 1900 (Poznaniak 6 SO43/3B). Zakładając wysiew na 1 ar, liczba obrotów korbą lub kołem jezdnym oraz ilość wysianych nasion będzie 100 razy mniejsza,
- odkręcić nakrętki skrzydełkowe i wyjąć rynny z nasionami,
- zważyć wysiane z rynien nasiona.

Jeżeli wysiew rzeczywisty odbiega od żądanego, należy odpowiednio skorygować ustawienie skrzynki przekładniowej.

Trzeba też pamiętać, aby skrzynkę przekładni bezstopniowej za każdym ustawieniem zerować w celu przedłużenia jej żywotności.

## **Jak przeprowadzić próbę kręconą za pomocą koła biegowego?**

**Próba ta polega na zważeniu ziarna wysypanego przez siewnik do rynienek, uwzględniając przy tym określoną liczbę obrotów koła biegowego siewnika, i porównanie jego masy z normą wysiewu.**

Wykonanie próby powinno poprzedzić ustalenie liczby obrotów koła siewnika, którą będziemy musieli wykonać w trakcie jej trwania. W tym celu należy założyć obsianie 1 ara (100 m<sup>2</sup>).

Aby ułatwić sobie zadanie, można wykorzystać wzór:

$$I = 100 / (O \times Ss), \text{ gdzie } O \text{ to obwód koła biegowego, a } Ss - \text{ szerokość pasa siewnego.}$$

Przystępując do próby kręconej, zasypujemy skrzynię ziarnem. W tym momencie należy zwrócić uwagę, by ziarno znajdowało się także w gniazdach wysiewających. Najlepiej zrobić to, **obracając jednokrotnie wałek wysiewający**, a następnie wsypać zboże z rynienek z powrotem do siewnika. Czynność ta ma duże znaczenie dla poprawności wykonania próby.

Jeszcze przed rozpoczęciem kręcenia, dla ułatwienia sobie obserwacji i liczenia obrotów, na kole biegowym i na maszynie należy zaznaczyć kredą pionową kreskę.

Następnie wykonać odpowiednią liczbę kręceń, po czym zważyć zsypane z rynienek ziarno.

Mnożąc jego masę przez 100, otrzymamy wielkość dawki wysiewu na 1 ha.

Jeżeli uzyskana masa nie różni się o więcej niż 2% od zalecanej dawki, próbę należy uznać za udaną. W przeciwnym wypadku trzeba zmienić ustawienia w przekładni głównej siewnika i ponowić próbę.

Próba kręcona daje nam również możliwość obserwacji działania siewnika i wykrycia ewentualnych zmian w wypadaniu ziarników. Dobrze jest też sprawdzić przy tej okazji ustawienia gniazd, za pomocą wzornika. Wszelkie niedrożności można usunąć, przeprowadzając regulację den gniazd wysiewających.

### Jak wyliczyć normę wysiewu?

Najważniejszą sprawą jest oczywiście określenie ilości materiału siewnego, jaki zamierzamy wysiać na hektar. Aby to prawidłowo określić, powinniśmy uwzględnić m.in. rodzaj materiału siewnego i jego dokładne parametry, czyli MTN (masa tysiąca nasion lub inaczej MTZ - masa tysiąca ziaren), gęstość oraz termin siewu.

Problem z wyliczeniem normy wysiewu pojawia się zwykle, gdy materiał siewny nabyliśmy w kilogramach, a norma wysiewu podana na etykiecie jest w sztukach ziaren na 1 m<sup>2</sup>. Jak sobie poradzić w takiej sytuacji?

W celu dokonania obliczeń normy siewu na 1 ha, jeżeli dysponujemy materiałem kwalifikowanym o 100% czystości, wystarczy przeprowadzić odpowiednie wyliczenia. Z etykiety produktu trzeba spisać dane dotyczące MTN oraz zdolności kiełkowania. Następnie należy pomnożyć wartość zalecanej obsady roślin, którą podaje producent, przez MTN, a otrzymany wynik podzielić przez zdolność kiełkowania. Otrzymujemy wówczas normę wysiewu na 1 ha.

Trudniej jest stwierdzić, jaka norma wysiewu będzie odpowiednia dla materiału siewnego pochodzącego z **własnego gospodarstwa**. W tym przypadku musimy sami wyznaczyć dane i zwrócić szczególną uwagę na czystość ziaren. Materiał siewny nawet tego samego gatunku może znacznie się różnić i stąd różnice w dawce wysiewu mogą być znaczne.

Najlepiej byłoby przeprowadzić próbę kręconą w polu, przejeżdżając odpowiedni odcinek, gdyż uwzględniałoby to już poślizgi koła napędowego. W praktyce jednak rolnicy bardzo rzadko wykonują tę czynność, więc do „wykręconej” ilości ziarna należy zawsze dodać około 5%, które będą uwzględniać poślizg koła na polu. Często różnica w wysiewie pojawia się, gdy jest źle ustawiony znacznik lub jeździmy „na oko”, np. tworząc zakładki.

### Obliczenie wysięgu znaczników

Ostatnią czynnością, którą musimy wykonać już na polu, jest ustawienie głębokości pracy redlic wysiewających i zagarniacza. Parametry te dobieramy **w zależności od warunków panujących na polu**. W większości siewników jest możliwość indywidualnego ustawienia docisku redlic

wysiewających, poprzez zmianę położenia sprężyn dociskowych. Natomiast pracę całego, stopkowego bądź talerzowego, zespołu wysiewającego regulujemy za pomocą docisku centralnego. Aby uzyskać dobrą pracę siewnika, należy przed rozpoczęciem siewu zagregatować siewnik z ciągnikiem pionowo względem podłoża.

**Każdy siewnik jest wyposażony w ręczny lub hydrauliczny przerzutnik znaczników bocznych, które służą do wyznaczenia trasy następnego przejazdu ciągnika. Znaczniki należy ustawić tak, aby odstęp między pasami siewnymi przy kolejnym przejeździe siewnika odpowiadały szerokościom międzyrzędzi. Pasem siewnym ( $S_s$ ) nazywa się odległość między skrajnymi redlicami. Jest on równy szerokości roboczej wysiewu, zmniejszonej o szerokość jednego międzyrzędzia.**

**Wysięg znacznika prawego i lewego oblicza się ze wzoru:  $Z = S_s - t/2 + d$ , gdzie:  $Z$  - wysięg znacznika lewego lub prawego, mierzony od śladu skrajnej redlicy do talerza znacznika (w cm),  $S_s$  - odległość między skrajnymi redlicami (w cm),  $t$  - rozstawienie kół przednich ciągnika, mierzone od środka jednego koła do środka drugiego koła u ich podstawy (w cm),  $d$  - szerokość międzyrzędzi (w cm).**

*Przykład: należy wykonać siew 25 redlicami przy szerokości międzyrzędzi  $d = 10,8$  cm. Dla takiej szerokości międzyrzędzi i ilości redlic szerokość robocza wynosi:  $S_r = 25 \times 10,8$  cm = 270 cm, a rozstawienie kół przednich ciągnika  $t = 135$  cm. Rozwiązanie: szerokość pasa siewnego wynosi:  $S_s = S_r - d = 270 - 10,8$  cm = 259,2 cm. Wysięg znacznika prawego i lewego będzie wynosił:  $Z = S_s - t/2 + d = 259,2 - 135/2 + 10,8 = 72,9$  cm*

**Po ustawieniu znaczników należy dobrze dokręcić śruby mocujące oś znacznika.**

## **Siew - podstawowe zasady**

W celu prawidłowego wykonania siewu należy przestrzegać następujących zasad:

- sprawdzić, czy dopływ nasion do czynnych przewodów wysiewających jest otwarty, a do nieczynnych zamknięty,
- sprawdzić, czy dźwignie regulacyjne są ustawione tak, jak ustalono podczas próby kręconej,
- na uwrociach siewnik podnosić do góry,
- uzupełniać zapas ziarna w skrzyni nasiennej z chwilą obniżenia się poziomu nasion - na wysokość mieszała (pręt wskaźnika znajduje się w położeniu pionowym),
- nie przekraczać zalecanej maksymalnej prędkości siewu,
- po każdym uwrociu przerzucić znaczniki,
- aby zapobiec zapychaniu się redlic glebą, siewnik opuszczać do siewu w czasie jazdy ciągnikiem do przodu. W pierwszej kolejności należy obsiać pas przeznaczony na uwrocie (poprzeczniak, bezgłowie),
- nie cofać ciągnikiem przy opuszczonym siewniku,
- w zależności od rodzaju ziemi należy zwiększyć lub zmniejszyć siłę docisku redlic.

**Prędkość jazdy** podczas siewu należy każdorazowo dostosować do aktualnych warunków glebowych. Nie powinna ona przekraczać 10 km/h. Wielkość wysiewanej dawki nasion nie zależy od prędkości jazdy. Ważne jest, aby w czasie siewu utrzymać, w miarę możliwości, stałą prędkość. Po rozpoczęciu siewu należy zawsze skontrolować głębokość siewu i dostosować ją do aktualnych warunków.

**POWODZENIA NA EGZAMINIE ZAWODOWYM !!!**