

Prowadzący: Andrzej Kazimierczyk

Materiały i zagadnienia do opracowania w ramach zajęć on-line.

Uwaga! Wszystkie zadania na prace zaliczeniowe wysłałem już do RCKU i są opublikowane w zakładce Prace kontrolne: [http://rcku-namyslow.pl/?page\\_id=43](http://rcku-namyslow.pl/?page_id=43)

1. Maszyny do zbioru zielonek na kiszonkę
2. Sposoby zakiszania
3. Przygotowanie do pracy i obsługa narzędzi i maszyn do zbioru zielonek

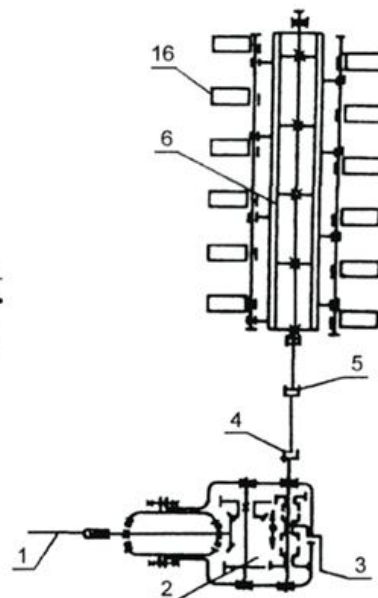
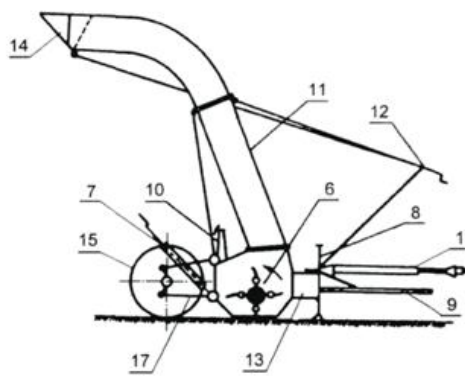
**Ścinacze zielonek** są wypierane przez **sieczkarnie polowe** dokładnego cięcia, które bardziej równomiernie rozdrabniają materiał i w mniejszym stopniu zanieczyszczają rośliny ziemią.

Ciągnikowe sieczkarnie polowe dzieli się na zawieszane, półzawieszane i przyczepiane. Ponadto są stosowane sieczkarnie samojezdne. Ze względu na rodzaj zespołu rozdrabniającego sieczkarnie dzieli się na toporowe i bębnowe.

Sieczkarniami można zbierać rośliny z pokosu (powiędnięta trawa, lucerna) i wówczas są one wyposażone w podbieracz. Do zbioru bezpośredniego z pnia stosuje się adaptery do zbioru roślin niskołodygowych (trawa) lub wysokołodygowych (kukurydza, słonecznik), które mogą być rzędowe lub bezrzędowe.

## Sieczkarnia bijakowa

- 1 - wał przegubowo-teleskopowy,
- 2 - skrzynia przekładniowa,
- 3 - dźwignia zmiany prędkości obrotowej bębna roboczego,
- 4 - sprzęgło elastyczne,
- 5 - sprzęgło przeciążeniowe,
- 6 - bęben roboczy,
- 7 - śruba regulacyjna wysokości ścinania,
- 8 - podpora,
- 9 - zaczep do ciągnika,
- 10 - zaczep przyczepy,
- 11 - kanał wylotowy,
- 12 - linka,
- 13 - rama,
- 14 - końcówka wylotowa,
- 15 - koło jezdne,
- 16 - bijak,
- 17 - czworobok przegubowy



Jest używana do zbioru roślin niskołodygowych przeznaczonych do silosowania lub bezpośredniego skarmiania. Można ją również stosować do zbioru roślin wysokołodygowych. Oprócz tego sieczkarnia bijakowa może być stosowana do zbioru zielonek z pokosów, słomy po kombajnie zbożowym, rozdrabniania łętów ziemniaczanych oraz ogławiania buraków

Sieczkarnia bijakowa jest maszyną przyczepianą do ciągnika z napędem zespołów roboczych od WOM. W skład maszyny wchodzi następujące zespoły: rama podparta na dwóch ogumionych kołach, zespół tnący, kanał wylotowy zakończony regulowaną końcówką, układ przeniesienia napędu oraz układ sterowania.

Maszyna wyposażona jest w bijakowy zespół tnący. Jest to zespół tnący typu rotacyjnego o poziomej osi obrotu względem powierzchni pola, pozwalający na ścinanie źdźbeł roślin bez ich podparcia o krawędź przeciwną - w wyniku dużej prędkości obwodowej bijaków.

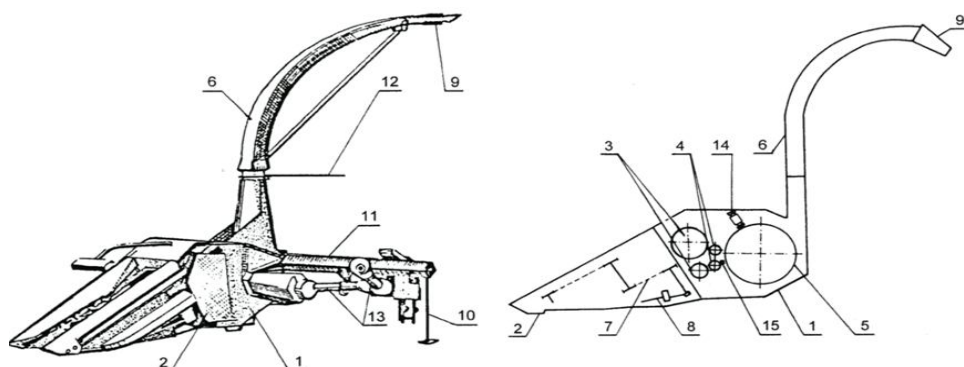
Zespół ścinający stanowi bęben osadzony w dwóch łożyskach tocznych wahliwych. Bęben posiada cztery skrzydła, do których są przymocowane obrotowo za pomocą zawiasów bijaki. Przy takiej budowie bijaki w położeniu spoczynkowym zwisają na swoich zawiasach, a po nadaniu obrotów bębnowi ustawiają się w robocze położenie promieniowe pod wpływem działania siły odśrodkowej. Jednocześnie dzięki zawiasowym połączeniom bijaków z bębniem mogą one odchylić się przy uderzeniu o przeszkody znajdujące się na drodze ich obrotu. Zespół roboczy jest okryty w całości osłoną, która przechodzi u góry w zwężający się kanał wylotowy

Sieczkarnia połowa zawieszana jest przeznaczona do jednorzędowego zbioru i rozdrabniania roślin wysokoładogowych.

Podstawowy zespół maszyny stanowi sieczkarnia, do której można wymiennie montować adapter do ścinania roślin wysokoładogowych lub adapter do zbioru kolb kukurydzy. Sieczkarnia mocowana jest przesuwnie na belce zawieszania, co pozwala na zmianę jej położenia. Umożliwia to dostosowanie maszyny do współpracy z różnymi ciągnikami.

Sieczkarnia składa się z następujących zespołów: korpusu, walców podających, walców zgniatających, zespołu rozdrabniającego, kanału wylotowego oraz układu napędowego.

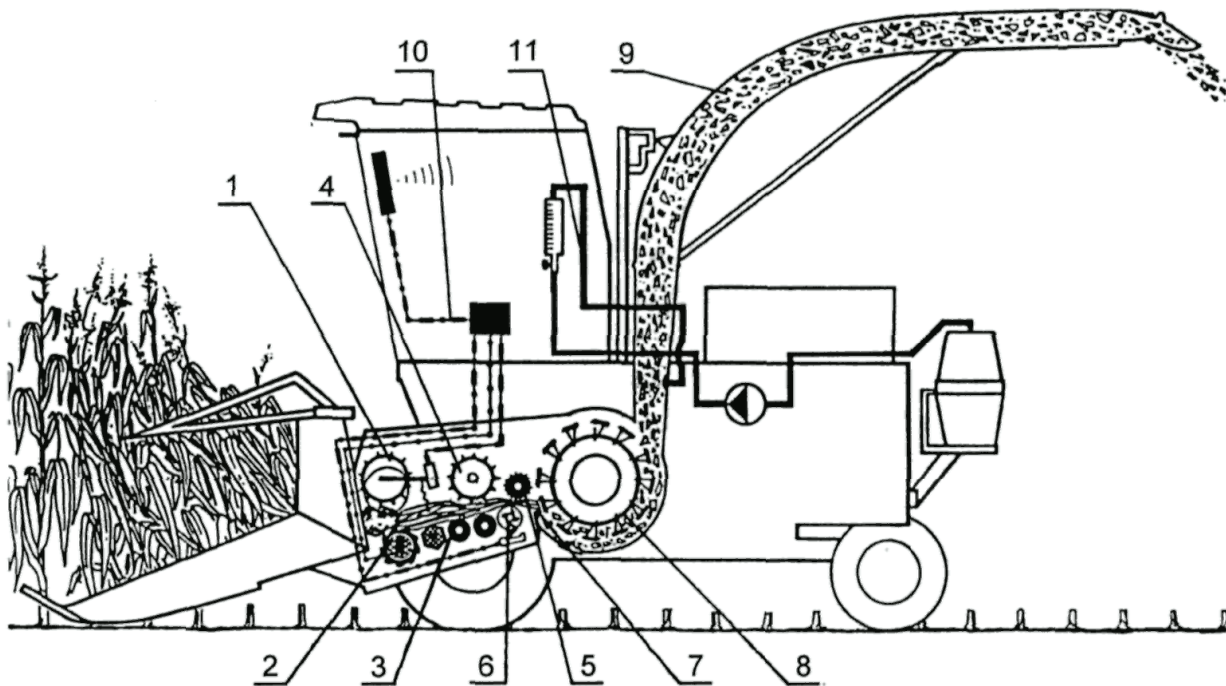
- 1 - sieczkarnia,
- 2 - adapter do zbioru roślin wysokoładogowych,
- 3 - walce podające,
- 4 - walce zgniatające,
- 5 - bęben rozdrabniający,
- 6 - kanał wylotowy,
- 7 - łańcuchy podające,
- 8 - nóż ścinający,
- 9 - końcówka wylotowa,
- 10 - podpora,
- 11 - belka zawieszania,
- 12 - dźwignia,
- 13 - wały przegubowo - teleskopowe,
- 14 - ostrzałka,
- 15 - stalnica,
- 16 - adapter do zbioru kolb kukurydzy,
- 17 - walec,
- 18 - łańcuch podający,
- 19 - płyta obrywająca



Sieczkarnia polowa samojezdna, nazywana również kombajnem do zbioru zielonek, pozwala w jednej operacji technologicznej na koszenie lub podbieranie masy roślinnej, pocięcie jej na sieczkę odpowiedniej długości z jednoczesnym załadunkiem pociętej masy na środki transportowe.

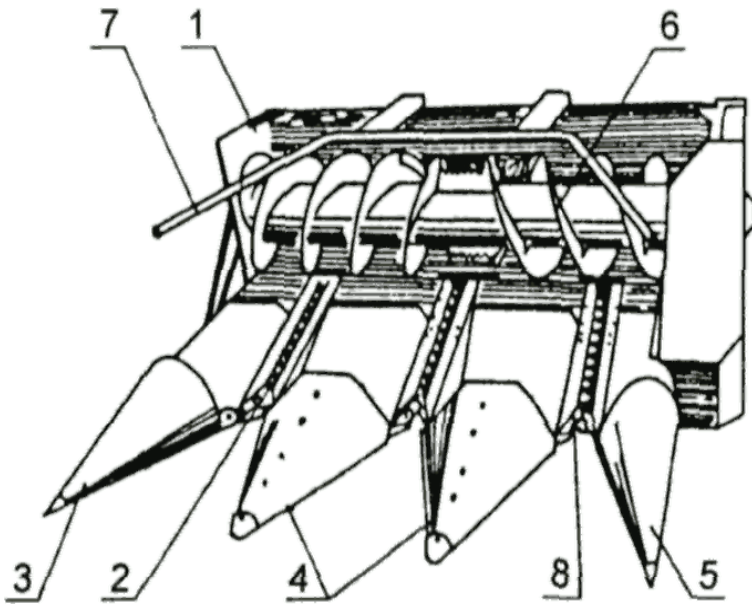
Z kombajnem stanowiącym bazę maszyny mogą być łączone wymiennie różne zespoły robocze (adaptory).

W gardzieli kombajnu jest umieszczony zespół podająco-zgniatający, składający się z ośmiu walców. W przedniej części znajdują się dwa walce, górny i dolny, wciągające materiał dostarczany przez adapter montowany do bazy maszyny. Za walcami wciągającymi są umieszczone trzy walce transportujące, nad którymi znajduje się walec wstępnego zgniotu. W wyniku jego działania następuje zagęszczenie materiału trafiającego między walce zgniatające: górny i dolny. Zarówno walec wstępnego zgniotu, jak i górny walec zgniatający są dociskane za pomocą sprężyn o regulowanym nacisku, co umożliwia zwiększenie lub zmniejszenie stopnia zgniotu materiału dostarczanego do zespołu rozdrabniającego.



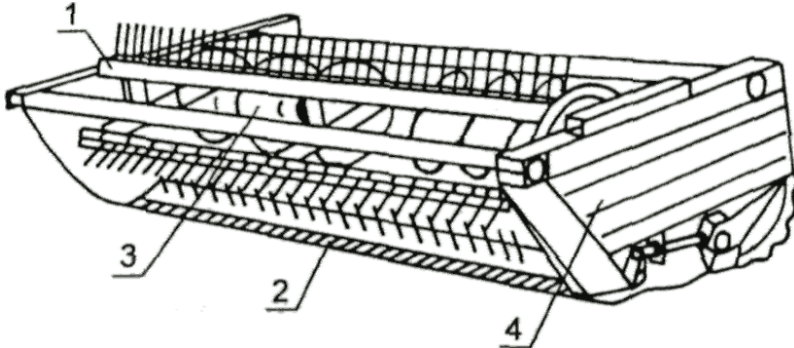
1 - górny walec wciągający, 2 - dolny walec wciągający, 3 - walce transportujące, 4 - walec wstępnego zgniotu, 5 - górny walec zgniatający, 6 - dolny walec zgniatający, 7 - stalnica, 8 - bęben, 9 - kanał wyrzutowy, 10 - układ wykrywania metali, 11 - układ służący do dodawania preparatów chemicznych





### Adapter do zbioru roślin wysokoładogowych rzędowych:

- 1 - kadłub,
- 2 - przenośnik łańcuchowy,
- 3 - rozdzielacz prawy,
- 4 - rozdzielacze środkowe,
- 5 - rozdzielacz lewy,
- 6 - podajnik ślimakowy,
- 7 - nachylacz,
- 8 - nożyk



### Adapter do zbioru roślin niskoładogowych:

- 1 - nagarniacz,
- 2 - zespół tnący,
- 3 - podajnik ślimakowy,
- 4 - obudowa



## Sposoby zakiszania

Sieczka z trawy, kukurydzy lub innych roślin przeznaczonych do zakiszania może być gromadzona w przyzmach, silosach przejazdowych lub silosach wieżowych (w Polsce rzadko stosowane) oraz w workach foliowych.

Pryzmy mogą być formowane na polu lub w pobliżu gospodarstwa rolnego. Tworzy się je po wyrównaniu i utwardzeniu podłoża oraz położeniu na nim folii, która zapobiega przedostawaniu się soku kiszonkowego do wody gruntowej. Sieczka z przyczepy jest rozładowana na folię i rozgarniana ładowarką czołową zamocowaną na ciągniku. Ciągnik jest również wykorzystywany do ugniatania kolejnych warstw sieczki, których grubość zależy od masy ciągnika, ale jako wartość średnią można przyjąć 15 cm. Wielkość przyzmy powinna być dostosowana do wydajności maszyn tak, aby możliwe było jej zakończenie w ciągu 3-4 dni. Dłuższy czas formowania przyzmy prowadzi do powstawania strat, gdyż dostęp powietrza sprzyja rozwojowi szkodliwych mikroorganizmów i następuje nadmierny wzrost temperatury, podczas gdy właściwa fermentacja (chłodna) odbywa się w temperaturze około 30° C. Po uformowaniu przyzmy okrywa się ją szczelnie folią, a folię obciąża, np. zużytymi oponami.

Silosy przejazdowe są budowane na terenie gospodarstwa. Silos przejazdowy ma wybetonowane podłoże oraz dwie boczne ściany wykonane z żelbetonu (stalowa konstrukcja kratowa zalana betonem). Sposób sporządzenia kiszonki jest taki sam jak na przyzmie.

Nowoczesną formą kiszenia materiału roślinnego jest kiszenie w worku foliowym, który jest systematycznie napełniany specjalną prasą silosową.

## Przygotowanie do pracy i obsługa narzędzi i maszyn do zbioru zielonek

Przygotowanie maszyn do pracy do zbioru siana i zielonek oraz ich regulacja obejmuje:

- nastawienie wysokości koszenia,
- regulację siły docisku kół grabiących przetrząsaczo-zgrabiarki do powierzchni pola,
- ustawienie wysokości podbieracza, co uzyskuje się za pomocą kół kopiujących,
- regulację stopnia zgniotu bel w prasach,
- regulację długość sieczki,
- regulację aparatów wiążących pras,
- regulację liczby owinięć folią w owijarkach,
- regulację szczeliny między nożami a stalnicą w sieczkarniach polowych, montaż określonej liczby noży na tarczy, dobór prędkości obrotowej tarczy lub bębna oraz prędkości obrotowej walców wciągająco-zgniatających.

## Konserwacja i przechowywanie narzędzi i maszyn do zbioru zielonek

Konserwacja i przechowywanie maszyn do zbioru zielonek musi zapewniać ich należytą ochronę przed wpływami atmosferycznymi.

Części tnące powinny być pokryte smarem chroniącym przed korozją, a łożyska zespołów napędowych muszą być przesmarowane. Należy zmniejszyć napięcie sprężyn, obniżyć ciśnienie w kołach ogumionych, a maszynę ustawić na odpowiednich podporach. Przed pozostawieniem maszyn na dłuższy okres lub na czas przechowywania należy je dokładnie oczyścić i umyć, aby wewnątrz zespołów roboczych nie zalegały zanieczyszczenia i rośliny, które pod wpływem procesów gnilnych działają korodujące na części stalowe, a ponadto stwarzają ryzyko rozwoju gryzoni.

Wszystkie zespoły z ostrymi częściami powinny być osłonięte i zabezpieczone przed dostępem dzieci i zwierząt.

Na okres zimowy z układu chłodzącego maszyn samojezdnych należy spuścić płyn (jeśli nie jest o niskiej temperaturze zamarzania) i wymontować akumulatory.