

## PRODUCENT – ZBIERACZ ZIOŁ

### Lekcja 1

#### Slajd 1

Zioła ze względu na swoje aromatyczne właściwości mają duże zastosowanie. Stale wzrasta ilość odbiorców, w tym firm farmaceutycznych i zielarskich wytwarzających leki i herbaty ziołowe, przemysł spożywczy produkujący m.in. suplementy diety, herbaty owocowe i przyprawy, przemysł kosmetyczny oferujący szeroką gamę kosmetyków na bazie ziół leczniczych, przemysł spirytusowy produkujący likiery i wódki ziołowe oraz wytwórnie pasz i karm dla zwierząt.

#### Slajd 2

Konsumpcja ziół jest największa w Azji (Chiny, Indie, Tajlandia). W krajach europejskich następuje wzrost ich spożycia, co jest spowodowane zmieniającymi się nawykami żywieniowymi ludności. W skali światowej pozyskiwanych jest około 2 tys. różnorodnych ziół, z czego w Europie uprawia się około 130 gatunków. W gospodarstwach rolnych Europy, polowa uprawa ziół może być istotnym źródłem dochodu, może też stymulować tworzenie nowych, przyjaznych środowisku naturalnemu miejsc pracy.

#### Slajd 3

Powierzchnia plantacji ziół w Europie z roku na rok wzrasta. Zdecydowana większość plantatorów uważa, że opłacalność tych upraw jest zadawalająca, a nawet wysoka. Uprawa ziół jest opłacalna, ale też bardzo wymagająca, szczególnie jak chodzi o wiedzę i doświadczenie.

#### Slajd 4

Najbardziej opłaca się plantatorom współpraca z przemysłem farmaceutycznym, który oferuje za zioła największe ceny, żądając w zamian odpowiedniej jakości. Niestety około połowa plantatorów uprawiających zioła nie korzysta z doradztwa w procesie ich uprawy i sprzedaje swój produkt wielokrotnie taniej dla przemysłu spożywczego.

#### Slajd 5

W przypadku ziół, bardziej niż przy innych uprawach, nacisk kładzie się głównie na jakość, a nie na wydajność surowca. Wysoka zawartość substancji czynnej określa jej właściwości lecznicze, przyprawowe i przydatność w przemyśle kosmetycznym.

#### Slajd 6



*Ostropest plamisty*

## Slajd 7

### Czynniki wpływające na jakość ziół

1. dobór roślin zależny od ich zmienności genetycznej (wybór odpowiedniego szczepu lub odmiany, najlepiej przystosowanego do warunków lokalnych),
2. warunki siedliskowe (nasłonecznienie, temperatury, wilgotność, ilość opadów, wiatry, klasa gleby, pH gruntu),
3. zabiegi agrarne (spulchnianie, nawożenie, zwalczanie szkodników i chorób,
4. płodozmian,
5. zbiory w odpowiedni sposób, odpowiednią porą i przy właściwej dojrzałości,
6. odpowiednie suszenie,
7. odpowiednie opakowanie i przechowywanie.

## Slajd 8

### Etapy uprawy ziół

1. analiza możliwości zbycia surowca,
2. przygotowanie gleby,
3. wysiew nasion lub rozsada sadzonek,
4. nawożenie mineralne lub naturalne,
5. nawadnianie i odchwaszczanie,
6. zbiór,
7. suszenie i pakowanie

## Slajd 9

### Szczególnie poszukiwane przez producentów i zalecane do uprawy zioła to;

1. Arcydzięgiel lekarski litwor/*Archagelica officinalis* Hoffm.
2. Babka lancetowata/ *Plantago lanceolata* L.
3. Bazylia pospolita/ *Ocimum basilicum* L.
4. Bylica boże drzewko/ *Artemisia abrotanum* L.
5. Cząber ogrodowy/ *Satureja hortensis* L.
6. Dziurawiec zwyczajny/ *Hypericum perforatum* L.
7. Jeżówka purpurowa/ *Echinacea purpurea* L.
8. Koper włoski/ *Foeniculum capillaceum* Gilib.
9. Kozłek lekarski/ *Valeriana officinalis* L.
10. Majeranek ogrodowy/ *Origanum majorana* L.
11. Malwa czarna/ *Althaea rosea* Cav.
12. Melisa lekarska/ *Melissa officinalis* L.
13. Mięta pieprzowa/ *Mentha piperita* L. (Huds.)
14. Ostropest plamisty/ *Silybum marianum* [L.] Gaertn.
15. Nagietek lekarski/ *Calendula officinalis* L.
16. Szałwia lekarska/ *Salvia officinalis* L.

## Slajd 10



*Jeżówka purpurowa*

## Lekcja 2

### Slajd 1

#### Uprawa i pozyskiwanie ziół leczniczych w świetle wymogów systemu GACP

##### **Dobra Praktyka Upraw i Zbioru**

Warunkiem zakupu ziół przez firmę farmaceutyczną lub zielarską jest spełnienie zaleceń farmakopealnych. Nierzadko firmy skupujące zioła wprowadzają swoje indywidualne wymogi, jak np.:

- przestrzeganie systemu GACP,
- odległość od dużych miast i ośrodków przemysłowych (np. 10 kilometrów),
- odległość od dróg o dużym natężeniu ruchu (np. 100 metrów),
- minimalna powierzchnia plantacji (np. 5 hektarów).

### Slajd 2

**GACP – *Good Agricultural and Collection Practice***, czyli **Dobra Praktyka Upraw i Zbioru**.

System GACP obowiązuje od 2006 roku, a został opracowany przez Europejską Agencję Leków. Stanowi on podstawowy zbiór wytycznych dla plantatorów i zbieraczy ziół.

### Slajd 3

Głównym jego zadaniem jest zapewnienie bezpieczeństwa pacjenta poprzez ustanowienie odpowiednich norm jakości w wytwarzaniu surowców zielarskich. Szczególnie ważne są aspekty bezpieczeństwa zdrowotnego:

- higieniczne wytwarzanie w celu zmniejszenia zanieczyszczenia mikrobiologicznego,
- ograniczenie ryzyka szkodliwego działania surowców zielarskich, tak aby nie były one niebezpieczne na skutek nieprawidłowego zbierania, uprawy, przetwarzania i przechowywania.

### Slajd 4

System GACP szczególną uwagę zwraca na zasady zachowania higieny przez osoby pracujące przy uprawie, zbiorze i wstępnym przetwarzaniu ziół. Nie dopuszcza do procesu osoby cierpiące na choroby zakaźne i osoby z otwartymi ranami, stanami zapalnymi i infekcjami skóry.

System GACP określa sposób ochrony przed kontaktem z toksycznymi lub alergizującymi surowcami za pomocą odzieży ochronnej. Problem ten w szczególności dotyczy lubczyka, wywołującego u wielu osób bardzo silną alergię w czasie zbioru.

### Slajd 5

##### **Magazynowanie**

System GACP określa także wymagania jakie powinny spełniać budynki, w których magazynujemy i suszymy zioła. Budynki takie powinny być czyste i dobrze wentylowane. Skutecznie powinny chronić przechowywane i suszone zioła przed gryzoniami, ptakami, owadami, zwierzętami gospodarskimi i domowymi. Na wszystkich etapach przechowywania i przetwarzania ziół, środki odstraszania i zwalczania szkodników muszą być dostarczane, obsługiwane i konserwowane przez profesjonalnie wykwalifikowany personel lub wyspecjalizowane firmy.

### Slajd 6

Zaleca się przechowywanie opakowanych ziół w pomieszczeniach;

- z łatwymi do czyszczenia podłogami,
- w skrzyniach lub na paletach,

- w odpowiedniej odległości od ściany,
- dobrze oddzielone od innych ziół.

Produkty rolnictwa ekologicznego muszą być przechowywane osobno.

## Slajd 7



*Nagietek lekarski*

## Slajd 8

### Oznakowanie

Wszystkie partie ziół muszą być oznakowane dokładną lokalizacją geograficzną, krajem pochodzenia oraz danymi plantatora.

## Slajd 9

### Uprawa

System GACP opisuje sposób utrzymywania, konserwacji i kalibracji urządzeń i maszyn do uprawy i przetwarzania ziół leczniczych.

Pisemnie należy także dokumentować wszystkie etapy uprawy (rodzaj, wielkość i datę zbioru, stosowane chemikalia, nawozy, pestycydy, herbicydy i stymulatory wzrostu, dodatkowo podajemy dokładną lokalizację upraw i informacje o wcześniejszych tam uprawach i stosowanych środkach ochrony roślin).

## Slajd 10

Konieczne jest także udokumentowanie nietypowych okoliczności w okresie wegetacji ziół leczniczych, które mogą wpływać na ich właściwości (np. wystąpienie szkodników, ekstremalne warunki pogodowe).

Spełnienie wytycznych Systemu GACP powinno zostać zapisane w dokumentacji GACP, tj. umowach i zaświadczeniach (np. każdorazowa kalibracja spryskiwaczy lub instalacja pułapek z trutką na gryzonie).

## Slajd 11



*Lubczyk ogrodowy*

## Slajd 12

### **Materiał siewny**

Zgodnie z zaleceniami Systemu GACP materiał siewny powinien;

- pochodzić ze znanego źródła,
- być wolny od szkodników i chorób,

Tam, gdzie to możliwe, najlepiej stosować gatunki lokalne, naturalnie odporne na choroby.

## Slajd 13

### **Płodozmian**

System GACP zaleca stosowanie płodozmianu, zabrania uprawy ziół leczniczych na glebie zanieczyszczonej metalami ciężkimi i pozostałościami środków ochrony roślin lub innymi chemikaliami.

## Slajd 14

### **Nawożenie**

Nawozy sztuczne stosowane są wedle systemu GACP oszczędnie, zgodnie z potrzebami poszczególnych gatunków i w sposób minimalizujący ich wymywanie. Stosowany obornik musi być dokładnie kompostowany i nie powinien zawierać ludzkich odchodów.

## Slajd 15

### **Nawadnianie**

Nawadnianie powinno być przeprowadzane zgodnie z potrzebami roślin, woda zaś używana do nawadniania spełniać musi normy jakości wody dla celów gospodarczych.

## Slajd 16



Polowa uprawa ziół

## Slajd 17

### Środki ochrony roślin

Zarówno wymogi farmakopealne, jak i wymogi GACP dopuszczają stosowanie zatwierdzonych pestycydów. System GACP podkreśla, aby „uniknąć ich w miarę możliwości” i stosować wyłącznie w razie potrzeby i na minimalnym skutecznym poziomie. Według systemu GACP oprysk powinien być przeprowadzony przez wykwalifikowany personel korzystający z zatwierdzonego sprzętu. Minimalny odstęp pomiędzy takim zabiegiem i czasem zbioru musi być zgodny z zaleceniami producenta środka ochrony roślin. Statystycznie w 2018 roku tylko 13% plantatorów stosowało środki ochrony roślin. Stosowanie środków ochrony roślin ograniczone jest także i z innego powodu: co roku spada liczba dopuszczalnych preparatów stosowanych na uprawach ziół leczniczych.

## Slajd 18

### Zbiór

System GACP dokładnie opisuje zbiór ziół leczniczych. Lecznicze części roślin (np. kwiat, liść, korzeń) są zbierane w okresie najwyższej jakości do potrzebnego zastosowania.

Zalecenia;

- usuwamy rośliny uszkodzone,
- nie przepełniamy worków,
- zbiory przeprowadzamy w najlepszych możliwych warunkach, unikając mokrej gleby, rosy, deszczu lub wysokiej wilgotności powietrza,
- zebrany surowiec zielarski nie powinien mieć bezpośredniego kontaktu z glebą (zbieramy go na np. czyste płachty, po czym transportujemy w suchych, czystych warunkach),
- usuwamy chwasty na etapie zbiorów,

## Slajd 19

### Przetwarzanie

Budynki w których następuje przetwarzanie ziół leczniczych, muszą mieć przebieralnie, toalety, bezdotykowe urządzenia do mycia rąk i dezynfekcji odzieży.



## Slajd 20

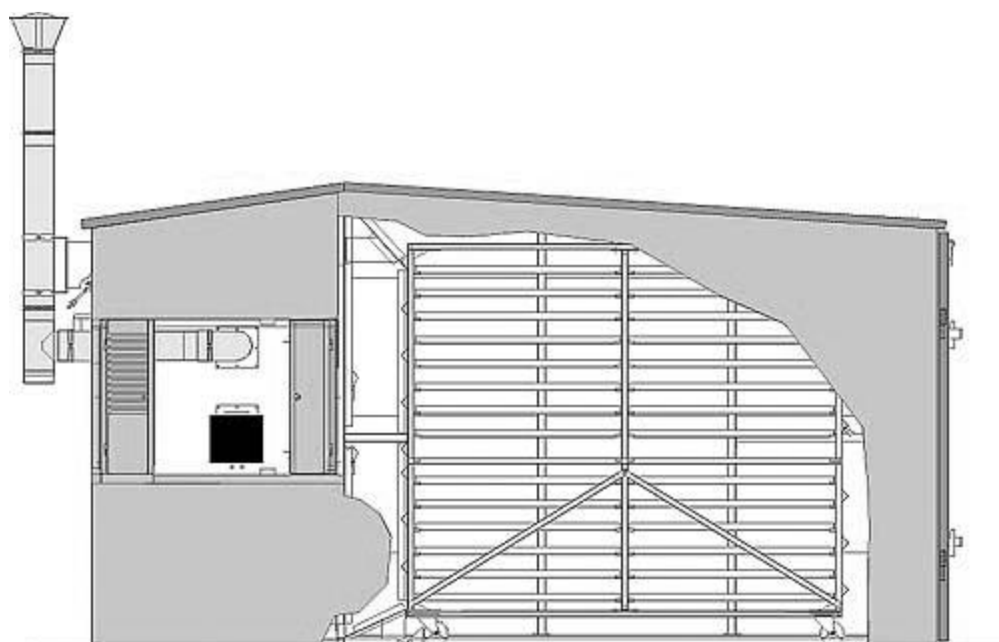
### Przetwarzanie - suszenie

Zioła mogą być zbywane w stanie świeżym lub suszonym. System GACP określa jakie powinny być warunki suszenia w aspekcie higienicznym. W przypadku suszenia na wolnym powietrzu należy pamiętać o;

- zioła nie powinny być wystawiane bezpośrednio na słońce,
- powinny być chronione przed opadami deszczu i owadami,
- muszą być rozłożone cienką warstwą,
- niedopuszczalne jest suszenie bezpośrednio na ziemi,
- zioła należy suszyć równomiernie i unikać tworzenia się pleśni.
- czasami zioła powinny być przesiane,

## Slajd 21

**Rysunek 1.** Schemat suszarni ziół, warzyw i owoców M-803/O



Źródło: [http://www.hamech.pl/suszarnia\\_warzyw\\_owocow\\_ziol\\_M803,p,33.html](http://www.hamech.pl/suszarnia_warzyw_owocow_ziol_M803,p,33.html) data dostępu 17.09.2013 r.

## Slajd 22

Suszarnia rusztowa (rysunek 1), w której można suszyć praktycznie wszystkie rodzaje pozyskiwanych ziół. Powierzchnia sit wynosi około 70 m<sup>2</sup>. Koszt zakupu takiej suszarni wynosi około 15 tys. euro. Dodatkowe koszty to zakup dwóch wózków (cena około 2,5 tys. euro) oraz sit (koszt około 500 euro)<sup>1</sup>. Parametry suszenia są regulowane przez automatyczny układ sterujący, co pozytywnie wpływa na jakość końcowego produktu. Warunki suszenia są szczegółowo rejestrowane i dokumentowane.

## Slajd 23

### Etap końcowy

Po pozytywnym zweryfikowaniu przez laboratoria kontrolne firm zielarskich lub farmaceutycznych pobranych próbek, zioła są pakowane w czyste i suche, nowe papierowe worki lub torby, opatrzone etykietą.



