



„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”.

„INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA DLA POLSKIEGO ROLNICTWA”
Polskie rośliny włókniste i zielarskie dla innowacyjnej biogospodarki

**OLEJKI ETERYCZNE, EKSTRAKTY ZIOŁOWE I KONOPNE
JAKO BIOAKTYWNE KOMPONENTY SUPLEMENTÓW DIETY,
LEKÓW I KOSMETYKÓW**

**Anna Bogacz, Marcin Ożarowski, Milena Szalata, Karolina
Wielgus, Waldemar Buchwald, Bogusław Czerny**

Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich





RYNEK SUROWCÓW ZIELARSKICH

- **Światowa produkcja ziół** szacowana jest obecnie na ponad **0,5 mln ton rocznie** (zioła suszone i produkcja ziół dla celów wyłącznie farmaceutycznych).
- Za najważniejsze i najlepiej zorganizowane uważa się **rynki europejskie**.
- W obrocie znajduje się ok. **2 tys. gatunków roślin leczniczych i aromatycznych**, z czego **1,5 tys. gatunków** przerabianych jest w Niemczech.

BAZA SUROWCÓW ZIELARSKICH

PORÓWNANIE Z POZOSTAŁYMI KRAJAMI UNII EUROPEJSKIEJ

Areal ogółem w Unii Europejskiej
105 tys. ha

kraje UE z wyłączeniem Polski

70 tys. ha (67%)

➤ **Francja i Hiszpania – 40 tys. ha**

Polska

35 tys. ha (33%)

Obecnie Polska uważana jest w świecie za kraj o dużych możliwościach zarówno w produkcji surowców zielarskich wysokiej jakości jak i przetwórstwa zielarskiego.

BAZA SUROWCÓW ZIELARSKICH W POLSCE

Pozyskiwanie surowca

plantacje

- areal ok. 30 tys. ha
- 20 tys. gospodarstw rolnych
- średnia wielkość plantacji od 0,5 do 2,5 ha
- zbiór średnio 17-20 tys. ton rocznie

zbiór ze stanu naturalnego

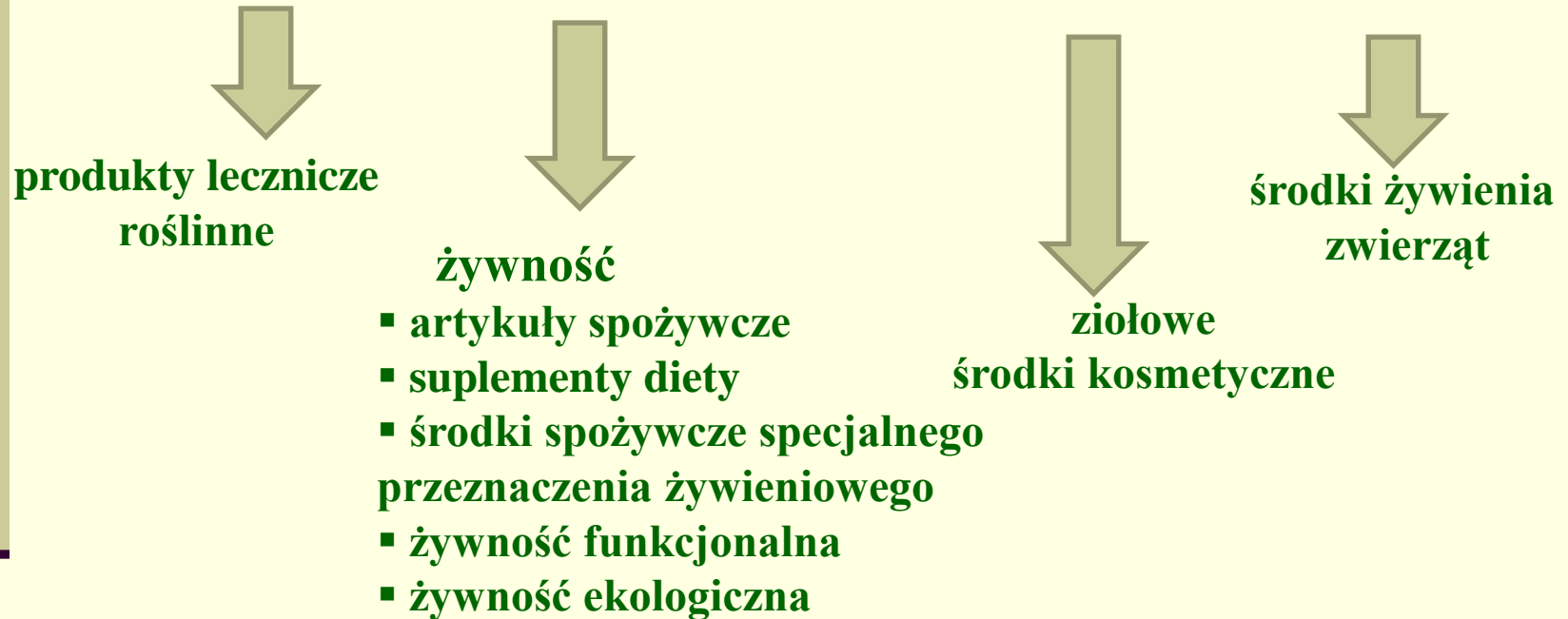
- zbiór 3-5 tys. ton rocznie

Średnia wielkość skupu ogółem rocznie 20-25 tys. ton

Szacunkowa wartość surowców zielarskich pozyskiwanych z upraw i stanu naturalnego w Polsce sięga 200 mln zł rocznie

WYKORZYSTANIE ZIÓŁ W PRODUKTACH GOTOWYCH

KLASYFIKACJA PRODUKTÓW GOTOWYCH





RYNEK LEKÓW ROŚLINNYCH W EUROPIE

Wiodącym producentem leków roślinnych w Europie są Niemcy.

- rynek niemiecki oceniany jest na ok. 3 mld euro
- rynek francuski - 1,8 mld euro
- rynek włoski - 0,8 mld euro
- brytyjski – 0,7 mld euro
- hiszpański oraz skandynawski - 0,2 mld euro.

Polski rynek oceniany jest na 230-250 mln euro.



RYNEK ZIÓŁ W POLSCE

- **W Polsce uprawia się obecnie 29 oryginalnych odmian roślin zielarskich, z czego jedynym właścicielem i hodowcą 22 odmian jest Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich.**
- **Do gatunków dominujących w uprawach zielarskich zaliczane są m.in. rumianek pospolity, mięta pieprzowa, kozłek lekarski, dziurawiec zwyczajny, ostropest plamisty.**
- **Ok. 70% skupowanych w Polsce surowców zielarskich jest przeznaczona na rynek krajowy do dalszego przetwórstwa, głównie na leki roślinne oraz wyroby spożywcze i kosmetyki. Pozostała część jest eksportowana głównie do krajów Unii Europejskiej.**



ODMIANY ROŚLIN ZIELARSKICH KTÓRYCH WŁAŚCICIELEM JEST IWNIRZ

**Rumianek pospolity (DUKAT, MASTAR,
ZŁOTY ŁAN, PROMYK)**

Szałwia lekarska (BONA)

Bazylija pospolita (WALA, KASIA)

Tymianek właściwy (SŁONECZKO)

**Kminek zwyczajny (KOŃCZEWICKI,
PLEWISKI)**

Kozłek lekarski (POLKA)

Lubczyk ogrodowy (AMOR)

Majeranek ogrodowy (MIRAŻ)

Papryka roczna (WULKAN)

Glistnik jaskółcze ziele (CYNOBER)

Bieluń indiański (INDIANKA)

Ostropest plamisty (SILMA)

Dziurawiec zwyczajny (TOPAZ)

Naparstnica wełnista (VICTORIA)

Malwa czarna (CZARNA MAŃKA)

Jeżówka purpurowa (IDA)

Cząber ogrodowy (SATURN)

NAJCZĘŚCIEJ SPRZEDAWANE EKSTRAKTY ROŚLINNE W UNII EUROPEJSKIEJ



1. Miłorząb dwuklapowy



2. Dziurawiec zwyczajny



3. Kasztanowiec zwyczajny



4. Mięta

5. Pokrzywa zwyczajna

6. Głóg

7. Bluszcz pospolity

8. Kozłek lekarski





WIELOSEKTOROWA APLIKACYJNOŚĆ EKSTRAKTÓW ZIOŁOWYCH I KONOPNYCH

Udział ekstraktów roślinnych:

1. w grupie naturalnych suplementów diety i leków roślinnych
2. w segmencie kosmetyków roślinnych dla ludzi i zwierząt
3. w bio-paszach jako dodatki do środków żywienia zwierząt
4. jako przeciwutleniające substancje konserwujące
5. jako składnik bio-ściółek
6. jako naturalne insektycydy wobec pasożytów drzew iglastych (np. brudnica mniszka, kornik drukarz) i liściastych (np. mszyce), w różnych fazach gradacji w szkółkach leśnych i ogrodniczych
7. jako środki grzybobójcze (fungicydy) wobec grzybów rozkładających drewno w półproduktach i produktach końcowych

LEK ROŚLINNY A SYNTETYCZNY W TERAPII

Lek roślinny

⇒ skuteczność terapeutyczna osiągnięta po dłuższym czasie stosowania

⇒ mniej działań niepożądanych

⇒ znaczenie pomocnicze w kierunkowej terapii

Lek syntetyczny

⇒ efekt terapeutyczny osiągnięty szybko

⇒ szeroki wachlarz działań niepożądanych

⇒ znaczenie I rzędowe w terapii

Jednoczesne stosowanie leku roślinnego z lekiem syntetycznym → możliwe zmniejszenie dawki leku syntetycznego oraz ↑/↓ działań niepożądanych

PODOBIEŃSTWO DZIAŁANIA SUROWCÓW ROŚLINNYCH DO LEKÓW SYNTETYCZNYCH

wybrane przykłady



Kozłek lekarski – efekt uspakajający, nasenny



Dziurawiec zwyczajny – działanie przeciwdepresyjne

Naparstnica wełnista – glikozydy nasercowe rozszerzają naczynia wieńcowe, powodują zwolnienia tętna, stosowane w niewydolności mięśnia sercowego



Salicylany z kory wierzby – działanie przeciwzapalne, przeciwbólowe, przeciwgorączkowe (brak ubocznych efektów, charakterystycznych dla niesteroidowych leków przeciwzapalnych (np. aspiryna, ibuprofen, naproksen), wynika nie z małej dawki, lecz innego mechanizmu działania salicyn)

INNOWACYJNE WYKORZYSTANIE EKSTRAKTÓW Z KONOPI W ONKOLOGII – PROJEKT ONKOKAN

Konopie włókniste o niskiej zawartości tetrahydrokannabinolu (THC < 0,2%)

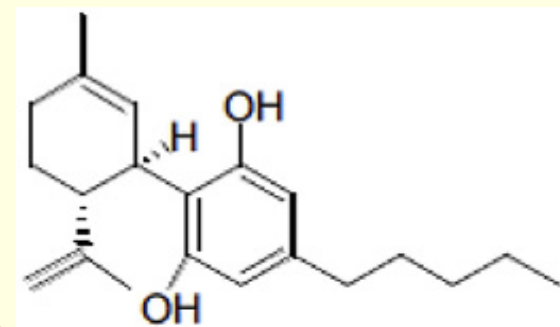
Kannabidiol (CBD) brak działania psychoaktywnego, aromatyczny terpenoid.

Zastosowanie terapeutyczne (potencjalne):

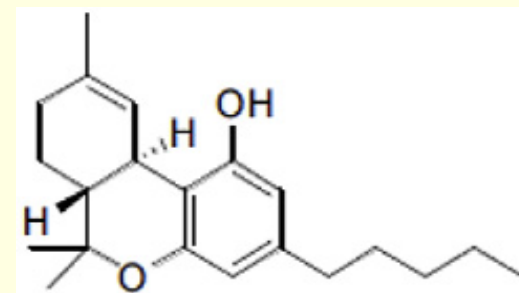
stwardnienie rozsiane, rak, epilepsja, schizofrenia, choroba Alzheimera, choroba Huntingtona, choroba Parkinsona, stany lękowe, anoreksja, retinopatia cukrzycowa, nudności, wymioty, jaskra

Udowodnione działanie przeciwbólwe i przeciwzapalne

Tetrahydrokannabinol (THC) działanie psychoaktywne, aromatyczny terpenoid.



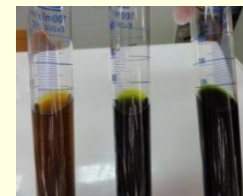
N. Maurya, B.K. Velmurugan *Chemico-Biological Interactions* 293 (2018) 77–88



INNOWACYJNE WYKORZYSTANIE EKSTRAKTÓW Z KONOPI W ONKOLOGII – PROJEKT ONKOKAN

Największa zawartość **kannabidiolu (CBD)** występuje w wiechach w początkowej fazie dojrzewania nasion (badano cztery odmiany).

- Zbiór konopi w początkowej fazie dojrzewania nasion (zawartość CBD od 0,88% do 2,31% w suchej masie surowca).
- Ekstrakty wodne, zawartość CBD od 3 µg/ml do 5 µg/ml.
- Ekstrakty etanolowe, zawartość kannabidiolu w zależności od odmiany od 280 µg/ml do 930 µg/ml.



EFEKT KOŃCOWY: próba opracowania formułacji preparatu (plastry) z ekstraktu konopi o działaniu miejscowym (skóra) - wchłanianie bezpośrednio do krwioobiegu, stałe i długotrwałe działanie

ZASTOSOWANIE ODŻYWCZE

SUPLEMENTY DIETY



- ekstrakty, oleje konopne oraz wysuszony materiał roślinny
- **Hemp Element CBD + CBDA 3%** - olej z nasion konopi siewnych, ekstrakt z kwiatostanów konopi siewnych, witamina D (IWNiRZ);
uzupełnia niedobór CBD i CBDA w pożywieniu, zawartość witaminy D zapewnia utrzymanie zdrowych kości i zębów, prawidłowe funkcjonowanie mięśni, prawidłowe funkcjonowanie układu odpornościowego.
 - **Olej konopny (IWNiRZ)**; zawiera m.in. nienasycone kwasy tłuszczowe (NNKT), czyli omega-3 i omega-6, stanowiących aż 80 proc. składu oleju konopnego.
Kwasy omega-3: hamują namnażanie się tkanki nowotworowej, łagodzą bóle reumatyczne, wspomagają pracę serca i naczyń krwionośnych
Kwasy omega-6: wspomagają gojenie ran i pracę wątroby oraz nerek, w zbyt dużych ilościach sprzyjają miażdżycy i rozwojowi nowotworów!
 - Kapsułki z CBD; susz z liści i kwiatów (wiechy); pasty konopne; miody z dodatkiem ekstraktu z CBD; guma do żucia, czekolady, słodczyce; piwo, woda zawierająca CBD, herbata konopna

ZASTOSOWANIE KOSMETYCZNE

ekstrakty, oleje konopne oraz wysuszony materiał roślinny

Działanie: nawilżanie, odżywcze i wspomagające regenerację skóry

- **Krem KANABIA z olejem konopnym (IWNiRZ);**
- **Krem do rąk Kanabia (IWNiRZ);**
- **Pasty do zębów; sole do kąpieli; maści; żele; balsamy; Szampony, mydła.**



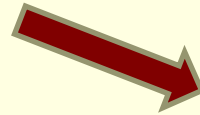
Olejki eteryczne z konopi jako środki konserwujące kosmetyki – hamują rozwój drobnoustrojów (wpływ na jakość preparatu)

OLEJKI ETERYCZNE

Olejki eteryczne mają szerokie zastosowanie ze względu na różnorodność związków w nich zawartych i ich właściwości. Można je wykorzystywać jako aktywne komponenty w:

- preparatach stomatologicznych
- preparatach kosmetycznych
- preparatach dermatologicznych
- jako środki konserwujące lub środki zapachowe.

Ich swoiste właściwości oraz silne działanie przeciwbakteryjne i przeciwgrzybicze, które są potwierdzone wieloma badaniami, dają możliwość skutecznego i wielofunkcyjnego działania.



możliwość ich wykorzystania w bakteriooporności

Konopny olejek eteryczny, zawierający lotne związki tej rośliny, posiada właściwości przeciwbakteryjne i przeciwzapalne. Wykazuje znaczną aktywność szczególnie w stosunku do *Staphylococcus aureus* oraz *Streptococcus haemolyticus*.



OLEJKI ETERYCZNE

Zastosowanie olejków eterycznych w:

- **systemie terapeutycznym zwanym aromaterapią** (zapach olejków działa intensywnie na sferę psychiczną: relaksują, uspokajają, ułatwiają zasypianie, poprawiają nastrój, stosowane przy bólach głowy, przeziębienie)
- **przemysle spożywczym** – jako środki aromatyczne oraz konserwujące,
- **rolnictwie** - jako naturalne i skuteczne pestycydy,
- **przemysle kosmetycznym** – jako środek konserwujący, składniki zapachowe, składniki aktywne, nadając preparatom kosmetycznym działanie terapeutyczne lub pielęgnacyjne.

Zastosowanie olejku eterycznego z konopi:

- jako środek konserwujący żywność
- jako środek konserwujący kosmetyki
- środek do zwalczania drobnoustrojów chorobotwórczych i innych szkodników roślinnych, takich jak mszyce, pluskwiaki

NOWE KIERUNKI BADAŃ Z UDZIAŁEM SUROWCA ZIELARSKIEGO - ONKOLOGIA

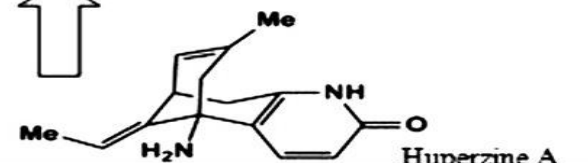
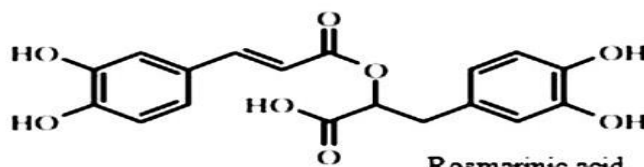
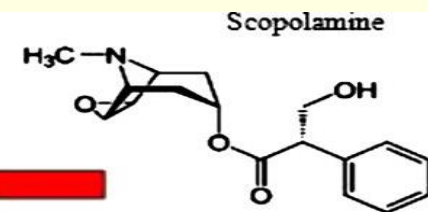
Badanie substancji pochodzenia roślinnego/standaryzowanych ekstraktów celem:

- określenia działania cytotoksycznego substancji roślinnych i hamowania namnażania komórek nowotworowych
- określenia wspomagającego działanie chemioterapeutyków
- poszukiwania nowych selektywnych substancji pochodzenia roślinnego o działaniu przeciwnowotworowym
- łagodzenia skutków ubocznych chemioterapii



NOWE KIERUNKI BADAŃ Z UDZIAŁEM SUROWCA ZIELARSKIEGO – CHOROBY NEURODEGENERACYJNE (ch. Alzheimer)

ROSMARINUS OFFICINALIS



Obecnie stosowane leki syntetyczne: donepezyl, rywastygmina, które hamują rozkład acetylocholiny w mózgu.

Badania przedkliniczne:

Rozmaryn lekarski (kwas rozmarynowy) może hamować enzymy rozkładające acetylocholinę w mózgu, głównego neuroprzekaźnika pomiędzy komórkami nerwowymi) oraz obniżyć działanie toksycznego β -amyloidu na komórki nerwowe – możliwość zwiększenia skuteczności leczenia

PODSUMOWANIE

POTENCJAŁ SUROWCÓW ZIELARSKICH

terapeutyczny:

- leki roślinne

odżywczy:

- artykuły spożywcze
- suplementy diety
- środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego
- żywność funkcjonalna
- żywność ekologiczna
- środki żywienia zwierząt

pielęgnacyjny:

- kosmetyki dla ludzi i zwierząt

PODSUMOWANIE

Potrzeba uprawy roślin zielarskich w Polsce:

- **utrzymanie konkurencyjności na rynku zielarskim**
- **możliwość zwiększenia eksportu roślin zielarskich do krajów UE**
- **wytworzenie surowców zielarskich z upraw kontraktowych (uprawy kontrolowane – wymogi jakościowe w porównaniu do stanowisk naturalnych) – przeznaczenie surowca głównie na potrzeby przemysłu farmaceutycznego**
- **coraz większe zapotrzebowanie na produkty zielarskie pochodzące z gospodarstw ekologicznych (w UE krajami wiodącymi są Austria i Szwajcaria – udział gospodarstw ekologicznych stanowi 8-10%).**

Przewiduje się, że w najbliższych latach najważniejszym kierunkiem rozwoju nadal będą LEKI ROŚLINNE. Bardzo dynamicznym kierunkiem rozwoju będą również PRODUKTY SPOŻYWCZE I KOSMETYCZNE.



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

Kontakt:

Dr hab. Anna Bogacz, prof. IWNiRZ, anna.bogacz@iwnirz.pl

Dr hab. Waldemar Buchwald, prof. IWNiRZ, waldemar.buchwald@iwnirz.pl

Dr Milena Szalata, milena.szalata@iwnirz.pl