

Marlena Rola, Kacper Ładziak, Klaudia Lefeld

Koło Naukowe Studentów Zakładu Rolnictwa

Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła w Białej Podlaskiej

– opiekun naukowy dr inż. Alicja Baranowska

WPLYW WYBRANYCH GATUNKÓW ROŚLIN ALTERNATYWNYCH NA POPRAWĘ ATRAKCYJNOŚCI GOSPODARSTW AGROTURYSTYCZNYCH

Streszczenie

Agroturystyka stanowi alternatywę dla turystyki masowej. Jest formą turystyki wiejskiej, przyjazną człowiekowi i naturze, wykorzystującą różnorodność przyrodniczą oraz walory dziedzictwa kulturowego polskiej wsi. Dzięki tej formie turystyki mogą przetrwać nie tylko wartości materialne, takie jak stare, drewniane budownictwo ale także wartości kulturowe; dawne zwyczaje i obrzędy, sztuka ludowa, rękodzielnictwo. Agroturystyka uczy szacunku do spuścizny poprzednich pokoleń. Może pełnić również bardzo ważną rolę edukacyjną. Przekazywać wiedzę przyrodniczą na temat produkcji roślinnej, szczególnie rodzimych gatunków roślin, często już zapomnianych, a niegdyś chętnie uprawianych przez naszych przodków, bądź też alternatywnych gatunków roślin, które stanowią alternatywę dla roślin powszechnie znanych i uprawianych. Zwłaszcza, że w gospodarstwach agroturystycznych zwraca się szczególną uwagę na zieleni i estetyczne zagospodarowanie terenu. Dlatego też celem pracy jest próba przekazania wiedzy na temat wybranych gatunków roślin alternatywnych, które mogą być atrakcyjnym produktem agroturystycznym.

Wstęp

Obszary wiejskie to tereny o wybitnych walorach środowiska przyrodniczego, położone z dala od zgiełku miast. Odznaczają się szczególnymi wartościami historyczno-kulturowymi. Są doskonałym miejscem do uprawiania różnych form rekreacji i wypoczynku. W Polsce pierwsze formy zorganizowanego wypoczynku na wsi zostały zapoczątkowane jeszcze przed drugą wojną światową i później były znane jako tzw. „wczasy pod gruszą”. Chociaż należy podkreślić, że wakacyjne pobyty u górali były już popularne w XIX wieku, a miejscem wyjątkowym było Zakopane (Borkowska-Niszczoła, 2003).

Jedną z form wypoczynku odbywającą się „w sercu prawdziwego gospodarstwa wiejskiego” jest agroturystyka. Zdaniem Sznajder i Przezbiórskiej (2006) słowo agroturystyka pojawiło się w literaturze naukowej dopiero w XX wieku

i pochodzi od słów greckich: „agros, agronomos”, oznaczających rolę, ziemię uprawną i osobę zarządzającą gospodarstwem oraz od słowa turystyka.

Należy podkreślić, że pojęcia agroturystyka i turystyka wiejska nie są pojęciami jednoznacznymi. Turystyka wiejska – to forma turystyki odbywająca się na terenach wiejskich (nocleg może odbywać się np. w pensjonatach, domkach letniskowych). Natomiast agroturystyka to również forma turystyki wiejskiej ale ściśle związana z konkretnym gospodarstwem rolnym (nocleg musi odbywać się na terenie funkcjonującego gospodarstwa wiejskiego) (Drzewiecki, 1995; Majewski, 1994; 2000).

Zdaniem M. Dębiewskiej i M. Tkaczuk (1997) agroturystyka odzwierciedla interesy ekonomiczne i potrzeby społeczne trzech następujących grup osób:

- ludności miejskiej, która zaspakaja potrzebę taniego odpoczynku z dala od zgiełku miast,
- ludności wiejskiej (rolników), którzy uzyskują dodatkowe źródło dochodu,
- oraz wspólnoty wiejskiej – podnosząc jej zamożność.

Agroturystyka jest popularną formą wypoczynku nie tylko w państwach Europy Zachodniej, ale również w naszym kraju. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2016 roku w Polsce było 3 276 – kwater agroturystycznych, a liczba miejsc noclegowych w tych kwaterach wynosiła 24,9 tys. Natomiast liczba noclegów udzielonych turystom w kwaterach agroturystycznych w 2016 roku wynosiła 659,0 tys. (GUS, 2017).

Aktualnie w naszym kraju gospodarstwa agroturystyczne proponują wiele atrakcyjnych ofert wypoczynku (Nowogródzka, Pieniak-Lendzion, 2014). Podejmowanych jest również wiele inicjatyw promujących wypoczynek na wsi. Jedną z form promocji agroturystyki i turystyki wiejskiej była akcja „Polska zobacz więcej – weekend za pół ceny”, której inicjatorem było Ministerstwo Sportu i Turystyki. Miała ona bardzo duży wkład w kształtowanie świadomości obywatelskiej na temat rolnictwa, gospodarki rolno-spożywczej oraz dziedzictwa kulturowego polskiej wsi. Ciekawą formę wypoczynku na wsi stwarza również Konsorcjum Turystyki Wiejskiej „Odpoczywaj na wsi”, które współpracuje z Polską Organizacją Turystyczną oraz Ministerstwem Rolnictwa i rozwoju Wsi. Należy tutaj wymienić również Ogólnopolską Sieć Zagród Edukacyjnych, czy Sieć Gospodarstw Ekoagroturystycznych (www.minrol.gov.pl).

Zdaniem Majewskiego (2000) jedną z atrakcji gospodarstw agroturystycznych może być produkcja roślinna, która ma na celu wzbogacenie wiedzy przyrodniczej, ekologicznej i prozdrowotnej, a także zwrócenie uwagi na sam proces produkcji żywności i wysiłek związany z jej wyprodukowaniem. Ciekawym rozwiązaniem jest uprawa alternatywnych gatunków roślin. Istotnym wyróżnikiem gospodarstwa agroturystycznego może być prawidłowo zaprojektowany ogród warzywny, kwiatowy lub inne nasadzenia ciekawych, oryginalnych gatunków roślin, które nie tylko będą ozdobą domu i gospodarstwa ale będą również słu-

żyły do przygotowania smacznych, zdrowych potraw lub też będą spełniały inne użyteczne funkcje. Uprawa roślin alternatywnych sprawi, że nasze gospodarstwo będzie wyjątkowe, inne, niż wszystkie a tym samym zachęci gości do ponownego odwiedzenia i spędzenia w nim wolnego czasu (Sawicka, 2005).

Rośliny alternatywne to te, które są alternatywą dla typowych gatunków roślin, powszechnie uprawianych i znanych. Istnieją różne kryteria podziału roślin alternatywnych; najczęściej zalicza się do nich następujące gatunki roślin:

- uprawiane przed wiekami i zapomniane a dzisiaj wracające do łask, jak na przykład soczewica jadalna, pszenica orkisz, pszenica samopsza, krokosz barwierski,
- rośliny uprawiane przez Indian Ameryki Południowej (ok. 4 tys. lat p.n.e), których uprawy zaniechano, np. komosa ryżowa, czy szarłat wyniosły,
- gatunki roślin, wcześniej nie uprawiane przez człowieka, np. miskanty,
- rośliny pochodzące z innych stref klimatycznych, np. sorgo – zboże Afryki, czy modrak abisyński,
- rośliny pozyskiwane metodami inżynierii genetycznej.

Aktualnie zainteresowanie uprawą roślin alternatywnych wynika z kilku przyczyn: po pierwsze poszukiwaniu odnawialnych źródeł energii (bioetanol), zwiększaniu różnorodności biologicznej ekosystemów, ekologizacji rolnictwa, rekultywacji terenów zdegradowanych (Sawicka-Sienkiewicz, 2002, www.edukacja.pl, 2018).

Celem pracy była próba zaprezentowania wybranych gatunków roślin alternatywnych jako atrakcyjnego produktu agroturystycznego.

Material i metody

Praca ma charakter monograficzny. Została przygotowana w oparciu o analizę literatury przedmiotu badań.

Wyniki

Ciągły wzrost potrzeb i oczekiwań współczesnych agroturystów oraz stale rosnąca konkurencja na rynku usług turystycznych zmuszają właścicieli gospodarstw agroturystycznych do coraz większej dbałości o otoczenie oraz stale wzbogacanie oferty turystycznej (Rzegocińska-Tyżuk, 1995). Ciekawą propozycją produktu agroturystycznego może być uprawa roślin alternatywnych.



Ryc. 1. Rutwica wschodnia (*Galega orientalis* Lam.)
Źródło: www.farmer.pl

Rutwica wschodnia jest rośliną wieloletnią z rodziny motylkowatych (ryc. 1). Podchodzi z rejonów Kaukazu. Może być uprawiana od 7 do 15 lat na tym samym stanowisku. Jej właściwości biologiczne i chemiczne przemawiają za wykorzystaniem paszowym (Kozłowski i in., 2012). Charakteryzuje ją wysoka zawartość białka (16-27%), oprócz tego w składzie chemicznym i zawiera witaminy i karoten. Plon zielonki ma skład chemiczny podobny do lucerny i koniuczyny czerwonej (www.farmer.pl). Dobrze znosi warunki atmosferyczne panujące w naszym kraju. Ma niewielkie wymagania cieplne. Jesienią wytrzymuje do -5°C , wiosną do -6°C . Zimą wytrzymuje do -25°C jeśli zimy są bezśnieżne. Ma niewielkie wymagania co do żyzności gleb. Można ją uprawiać na glebie od I do V klasy bonitacyjnej. Optymalne pH gleby dla tego gatunku to od lekko kwaśnego do zasadowego. Wykazuje duży potencjał plonotwórczy, daje 2-3 pokosy w ciągu sezonu wegetacyjnego, jednak na paszę należy przeznaczać 2 pokosy. Zbiór pierwszego pokosu dokonuje się w czerwcu, kiedy są korzystne warunki termiczne. Zbiór drugiego pokosu przypada na wrzesień, kiedy roślina ma wysoką zawartość suchej masy. Plon zielonki może wynosić 40-50 t/ha, zaś suchej masy 6-8 t/ha (www.rynek-rolny.pl). Siano przygotowuje się w początkowej fazie kwitnienia roślin. Roślinę można wykorzystywać do produkcji sianokiszzonek oraz do bezpośredniego skarmiania. Jest chętnie zjadana przez bydło, konie, kozy, owce i króliki (Kobus, 2014). Proces biologicznej redukcji azotu cząsteczkowego w znacznym stopniu pokrywa jej duże zapotrzebowanie na azot. Rutwica wschodnia jest rośliną polecaną do rekultywacji terenów zde-

gradowanych, chroni glebę przed zachwaszczeniem i degradacją (Kozłowski i in., 2012). Może być stosowana do celów energetycznych, do produkcji biomasy. Wartość opałowa 1kg suchej masy Rutwicy wschodniej wynosi 17,8 MJ. Jest ona porównywalna z wartością opałową drewna topolowego, słomy, czy węgla brunatnego (Kalembasa, Symanowicz, 2003). Roślina ta zasługuje na uwagę również ze względów estetycznych. Posiada piękne kwiaty koloru niebiesko fioletowego, liliowego, rzadziej białego Rutwica wschodnia jest cenną rośliną miododajną (www.rynek-rolny.pl).



Ryc. 2. Soczewica jadalna (*Lens culinaris* Medik.)
Źródło: www.sadyogrody.pl

Soczewica jadalna jest rośliną jednoroczną lub dwuletnią z rodziny motylkowatych (ryc. 2). Pochodzi z Bliskiego Wschodu i Środkowej Azji (Kapusta, 2012). Z uwagi na równomierność dojrzewania, wyleganie i obsypywanie nasion, jej zbiór jest trudny. Niezbędne jest suszenie nasion do wilgotności poniżej 15%. Jest podatna na zachwaszczenie. Wyeliminowanie konkurencyjnych gatunków chwastów, na przykład poprzez bronowanie, gwarantuje jej prawidłowy wzrost i rozwój. Jest polecana do gospodarstw agroturystycznych i ekologicznych. W początkowym okresie rozwoju dobrze znosi krótkotrwałe przymrozki. Ma małe wymaganie glebowe. Nie należy jej natomiast uprawiać na glebach ciężkich, podmokłych i kwaśnych (Skowronek, Sołtysiak, 2017). Jej jadalne nasiona stanowią wysokobiałkowy, cenny pokarm. Stanowią alternatywę mięsa i dają uczucie sytości, po odpowiednim przyrządzeniu. Można przygotowywać z niej wysokowartościowe potrawy regionalne. Wartość energetyczna 1kg suchej masy wynosi 7,13 MJ (Kapusta, 2012). Nasiona zawierają 25% białka oraz 20% tłuszcz-

czu. W składzie posiadają witaminy z grupy C oraz B, kwas foliowy błonnik, a także żelazo, fosfor i magnez. Błonnik (8mg/100g ugotowanych nasion) sprzyja redukcji poziomu cholesterolu LDL we krwi. Niska zawartość sodu i duża potasu (369mg/100g ugotowanych nasion) wspomaga leczenie oraz zapobiega nadciśnieniu tętniczemu. Żelazo (3,33 mg/100 g ugotowanych nasion) i kwas foliowy (181 µg/100 g ugotowanych nasion) wspierają tworzenie się czerwonych krwinek, w skutek czego podnoszą poziom hemoglobiny, dzięki czemu soczewica jest pomocna w leczeniu anemii. Ponadto posiada niski indeks glikemiczny, przez co może być spożywana przez cukrzyków (www.poradnikzdrowie.pl). Soczewica jadalna polecana jest do uprawy ze względu na smaczne i bardzo pożywne nasiona, często znajdują one zastosowanie w kuchni wegańskiej. Roślina może również służyć jako ozdoba i uzupełnienie rabat kwiatowych. Ze względu na swoje delikatne kwiaty i liście, nadaje ogrodom nasadzeniom roślinnym lekki, wiejski charakter. Jest to również roślina, która była niegdyś bardzo popularna w krajobrazie polskiej wsi.



Ryc. 3. Komosa ryżowa (*Chenopodium quinoa* Willd.)
Źródło: www.ogrodnicyraj.pl

Komosa ryżowa to roślina jednoroczna zaliczana do rodziny komosowatych lub szarłatowatych (ryc. 3). Jest przedstawicielem jednych z najstarszych roślin uprawowych na świecie. Ma małe wymagania glebowe, wilgotnościowe, termiczne oraz nawozowe. Jest odporna na suszę, niskie temperatury i zasolenie (Baranowska i in., 2016). Zbioru dokonuje się pod koniec sierpnia do końca września, niekiedy do połowy października, w zależności od warunków atmosferycznych. Wydajność plonu wynosi 700-1200 kg/ha i jest zależna od pogody,

gleby oraz jakości nasion. Nasiona często wykazują nierównomierną dojrzałość, przez co muszą być przesortowane ręcznie (www.twojogrodek.pl). Wytwarza bogate w skrobię nasiona, przez co bywa porównywana z produktami zbożowymi, a nawet jest przedstawiana jako lepsza alternatywa dla roślin zbożowych. Cechuje się wysoką zawartością białka (13,8% suchej masy), witamin, błonnika i składników mineralnych oraz flawonoidów. Z tej przyczyny wykazuje właściwości antyoksydacyjne. Jest idealna dla osób nie tolerujących laktozy, ponieważ wapń, który zawiera w swoim składzie, jest bardziej przyswajalny niż wapń pochodzący z mleka. Jej białko, jako jedno z nielicznych białek roślinnych, zawiera wszystkie aminokwasy egzogenne. Dzięki swojemu składowi chemicznemu może stać się alternatywą mięsa. Nie zawiera glutenu, przez co mogą ją spożywać osoby cierpiące na celiakię. Obniża poziom glukozy we krwi, z uwagi na fakt, że jest źródłem błonnika. Zatem mogą ją spożywać cukrzycy i jest cennym produktem diety odchudzającej. Oprócz tego nasiona zawierają tłuszcze nienasycone, których spożycie obniża poziom cholesterolu, w skutek czego zmniejsza ryzyko miażdżycy i innych chorób układu krążenia. Z uwagi na zawartość tych składników, komosa ryżowa stanowi wartościowy element zdrowej diety. Z jej mąki wytwarza się pieczywo, makarony, musli i płatki. Kiełki i ziarna można dodawać na surowo do zup i sałatek. Ma lekko słodkawy smak, przez co nadaje się do przygotowywania dań głównych, jak i deserów. Kolejnym zastosowaniem komosy może być wykorzystanie jej zielonki do celów paszowych. Może być stosowana w żywieniu świń, bydła, koni i drobiu. Zielonka komosy zawiera ok. 6-krotnie więcej białka w porównaniu z nasionami. W Polsce uzyskuje się ok. 35-50 ton masy zielonej, co odpowiada ok. 6-7 tonom suchej masy (Baranowska i in., 2016). Komosa ryżowa polecana jest do uprawy i spożywania jako alternatywa kasz lub ryżu. Jest bogatym źródłem pełnowartościowego białka, zdrowych kwasów tłuszczowych, a także wielu witamin i składników mineralnych. Ma także właściwości antyoksydacyjne oraz potencjalne działanie antynowotworowe. Jest ciekawą rośliną wzbogacającą bioróżnorodność w gospodarstwie agroturystrycznym.



Ryc. 4. Szarłat wyniosły (*Amaranthus paniculatus*)
Źródło: www.beszamel.se.pl

Szarłat wyniosły (ryc. 4) jest zaliczany do najstarszych roślin na świecie. Bardzo dobrze dostosowuje się do warunków glebowych (Achremowicz i in., 2015). Jednakże źle rośnie na glebach zlewnych i ciężkich, gdyż utrudniają one wschody i wzrost młodych roślin. Optymalne pH gleby do rozwoju wynosi od 5,5 do 7,5. Ma duże wymagania termiczne. Kiełkowanie odbywa się w temperaturze powyżej 4°C. Jest mało odporny na niedobory wody. Charakteryzuje się mechanizmem fotosyntezy typu C_4 (Deryło, Chudzik, 2015). Tworzy dobrze ulistnione pędy boczne przy małej konkurencji, a gdy rośliny są zagęszczone tworzy jeden pęd główny z jednym kwiatostanem. Jedna roślina może wytworzyć ponad 500g nasion. Jest rośliną azotolubną, dlatego przy dużej zasobności gleby w azot, następuje szybki przyrost części nadziemnej (Achremowicz i in., 2015). Zbiór szarłatu przypada na okres od połowy września do końca października. Jest przeprowadzany ręcznie lub jednoetapowo kombajnem zbożowym. Istotnym elementem obróbki pozbiorowej jest suszenie i doczyszczanie nasion (Śmigierska, 2016). Pozostawia bardzo dobrze odchwaszczone stanowisko, przez co w płodozmianach może być rośliną alternatywną dla zbóż. Nadziemną masę roślin można stosować jako zielonkę, susz, czy kiszonkę (Deryło, Chudzik, 2015). Ziarno cechuje wysoka zawartość białka oraz korzystny skład aminokwasowy. Białko szarłatu zawiera wszystkie aminokwasy egzogenne. W swoim składzie zawiera również pochodne witaminy E (tokoferole i tokotrienole), które są przeciwutleniaczami oraz działają przeciwzapalnie. Olej z amarantusa jest źródłem związków bioaktywnych, takich jak fitosterole, które przejawiają działanie antykancerogenne

i antymutagenne. Błonnik jest kolejnym prozdrowotnym składnikiem szarłat. Szczególnie ważnym elementem tłuszczu nasion jest skwalen, który ma wiele właściwości wpływających pozytywnie na zdrowie. Obniża poziom cholesterolu LDL oraz wspomaga odporność organizmu (Bolesławska i in., 2011). Amaranthus jest atrakcyjną rośliną nie tylko ze względu na swój interesujący pokrój i barwę kwiatów, ale przede wszystkim ze względu na cenne walory odżywcze i lecznicze.



Ryc. 5. Stewia (*Stevia rebaudiana*)
Źródło: www.budujesz.info

Stewia jest rośliną zielną z rodziny Asteraceae rosnącą w regionach Ameryki Północnej i Południowej (ryc. 5). W ostatnich czasach wzrasta zainteresowanie zdrowym stylem życia. Nadmiar cukru w diecie powoduje wiele chorób i dolegliwości takich jak cukrzyca, nadciśnienie oraz nadwaga. Z tego powodu każdy dbający o swoje zdrowie stara się znaleźć naturalny zamiennik cukru, którym może być naturalny cukier roślinny pochodzący ze stewii. Stewia posiada właściwości słodzące, ekstrakty ze stewii są 300 razy słodsze, niż słodycz cukru i mniej kaloryczne. Za te walory smakowe odpowiada grupa związków nazywanych glikozydami stewiolowymi (Fąfara, Zawislak, 2016). Jest to roślina jednoroczna o rozbudowanym systemie korzeniowym, posiada długi pęd sięgający nawet do 120 cm. Kwiatostan stanowią baldachogrona, które układają się w luźne wiechy, kwiaty mają barwę białą lub jasnofioletową. Liście mają kształt lancetowaty, owalny lub łopatkowy (Hulisz, Fifielska, 2016). Produkcja słodziku polega na wysuszeniu liści, następnie wysuszone już liście poddaje się ekstrakcji w temperaturze 0-25°C, a następnie oczyszcza za pomocą nanofiltra-

cji. Stewia posiada wartościowe właściwości biologiczne, wyciąg z liści zawiera mieszaninę niskokalorycznych, niemutagennych glikozydów stewiolowych, których użycie wpływa korzystnie na nasze zdrowie. Dzięki swoim walorom odżywczym jest rośliną korzystną dla naszego zdrowia, dzięki, której można uporać się z nadmiarem cukru i cholesterolu we krwi, łagodnym nadciśnieniem, a również wywiera korzystny wpływ na dżiąsła oraz zapobiega próchnicy (Fąfara, Zawiaślak, 2010). Stewia cieszy się ogromną popularnością w przemyśle, jest stosowana do produkcji produktów spożywczych bez cukru: batony, czekoladki, cukierki, lody, herbaty ziołowe, kawy i wiele innych. Dodatek stewii jest również głównym dodatkiem do chleba dla osób chorych na cukrzycę. W przemyśle kosmetycznym jest używana jako składnik do produkcji maseczek (Hulisz, Fifielska, 2016).



Ryc. 6. Miskant olbrzymi (*Miscanthus x giganteus*)
Źródło: www.wilkow.pl

Miskant olbrzymi to wieloletnia roślina pochodząca z Azji Południowo-Wschodniej (ryc. 6). W środowisku naturalnym osiąga nawet 6m wysokości, a średnica sztywnych, wypełnionych gąbczastym rdzeniem pędów do 2m (www.dorangroup.pl). Młode plantacje wykazują dużą wrażliwość na temperatury ujemne. Często stosuje się okrywanie plantacji słomą lub innymi materiałami roślinnymi w celu minimalizacji uszkodzeń spowodowanych mrozami. W drugim roku uprawy bardzo dobrze znosi mrozy, nawet do -20°C . Jest rośliną o mechanizmie fotosyntezy typu C4, przez co wykazuje duży przyrost masy nadziemnej. Nie ma szczególnych wymagań glebowych. Może nawet rosnać na glebach klasy V i VI, a także na nieużytkach. Zapotrzebowanie na wodę jest równe średnim

opadom rocznym. Nadaje się na uprawę na nierównych terenach, gdzie glebie grozi erozja. Tworzy rozbudowane karpy korzeniowe chroniąc glebę przed wymywaniem składników mineralnych. W pierwszym roku uprawy można uzyskać 8 ton/ha suchej masy. Największe plony osiąga w 3 roku, nawet do 30 ton/ha suchej masy. Zbiór dokonuje się w lutym lub marcu, kiedy w roślinach spada zawartość wody, co ułatwia zbiór i przechowywanie (biomax.com.pl). Miskant posiada dużą zawartość ligniny i celulozy co sprzyja odporności na uszkodzenia mechaniczne oraz dzięki temu sucha masa miskanta stanowi cenny surowiec do produkcji doskonałych brykietów opałowych, opakowań oraz materiałów rolnych. Polecany jest jako odnawialne źródło energii. Tworzy bardzo gęstą i dużą biomasę, co przyczynia się do produkcji gazu opałowego i etanolu oraz jest wykorzystywany jako zamiennik węgla brunatnego (www.swiatkwiatow.pl). Moda na zdrowy tryb życia przyczyniła się do wzrostu zainteresowania ekologicznymi produktami. Jeżeli naukowcy i producenci połączą ekologię z ekonomicznym aspektem uprawy i wykorzystania, to przed miskantem olbrzymim stanie ogromna szansa, aby na stałe zagościć w krajobrazie europejskiego rolnictwa (biomax.com.pl). Miskant polecany jest do uprawy w gospodarstwach agroturystycznych ze względu na interesujący pokrój, szybki przyrost. Tworzy duże, malownicze kępy.

Wnioski

Aktualnie w naszym kraju obserwuje się stały wzrost liczby gospodarstw agroturystycznych. Wzrost ten wynika przede wszystkim z walorów przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych polskiej wsi. Agroturystyka jest dodatkowym źródłem dochodu dla mieszkańców wsi. Aby jednak gospodarstwo agroturystyczne było atrakcyjne dla gości oraz było źródłem dochodu dla gospodarzy należy przede wszystkim zadbać o jakość oferty agroturystycznej. Jednym z ciekawszych wyróżników oferty agroturystycznej może być edukacja przyrodnicza, prozdrowotna i wiedza praktyczna na temat uprawy roślin alternatywnych, które cieszą się coraz większym zainteresowaniem i mogą być oryginalnym i interesującym wyróżnikiem gospodarstwa agroturystycznego. Uprawa tych gatunków roślin ma na celu polepszenie walorów estetycznych, wzbogacenie różnorodności potraw serwowanych w gospodarstwach oraz rozbudzanie ciekawości ludzi, gdyż te rośliny nie są popularne. Te czynniki istotnie wpływają na podwyższenie atrakcyjności gospodarstw agroturystycznych.

Piśmiennictwo

1. Achremowicz B., Ceglińska A., Haber T., Hołownia J., Just K., Obiedziński M. (2015), *Ogólna charakterystyka i technologiczne wykorzystanie nasion*

- szarłatu, *Część I, Ogólna charakterystyka szarłatu*. Postępy Techniki Przetwórstwa Spożywczego, 1/2015, s. 118-125.
2. Baranowska A., Gugąła M., Mystkowska I., Zarzecka K. (2016), *Właściwości odżywcze i prozdrowotne komosy ryżowej*. Prob. Hig. Epidemiol, 97(1), s. 29-31.
 3. Bolesławska I., Kaźmierczak A., Przybysławski J. (2011), *Szarłat - jego wykorzystanie w profilaktyce i leczeniu wybranych chorób cywilizacyjnych*. Nowiny Lekarskie, 80(3), s. 192–198.
 4. Borkowska-Niszczota M. (2003). *Uwarunkowania organizacyjne rozwoju agroturystyki w Polsce*. (W:) Ekonomiczno-Organizacyjne warunki rozwoju turystyki i rekreacji, red. M. Jalinik. Wyd. Politechniki Białostockiej, Białystok.
 5. Chudzik Ł., Dreyło S., (2015), *Plonowanie szarłatu uprawnego (Amaranthus hypochondriacus L. Thell.) w warunkach zróżnicowanej przedsięwziętej uprawy roli i pielęgnacji roślin*. Agricultura, Vol. LXX(2), s. 55-65.
 6. Dębniwska M., Tkaczuk M. (1997), *Agroturystyka, koszty, ceny, efekty*. Poltext, Warszawa.
 7. Drzewiecki M. (1995), *Agroturystyka. Założenia – uwarunkowania – działania*. Instytut Wydawniczy „Świadek”, Bydgoszcz.
 8. Fąfara P., Zawisłak M. (2010), *Stewia najśodsza roślina świata*, Koło Naukowe Technologów Żywności. Wydział Nauk o Żywności SGGW, Warszawa.
 9. Główny Urząd Statystyczny (2017), *Turystyka w 2016 roku*. Warszawa.
 10. Hulisz K., Fifelska M. (2016), *Stewia - jako alternatywa dla wysokokalorycznego cukru*. Zeszyt studentów biotechnologii Acta Mygenica,10, Kraków, s. 7-13.
 11. Kalembsa S., Symanowicz B. (2003), *Wpływ infekcji nasion rutwicy (Galega orientalis Lam.) a plon suchej masy i wartość energetyczną*. Agricultura 2(2), s. 157-162.
 12. Kapusta F. (2012), *Rośliny strączkowe źródłem białka dla ludzi i zwierząt*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław, s. 16-32.
 13. Kozłowski S., Lipiński W., Zielewicz W. (2012), *Występowanie składników mineralnych w Galega orientalis w aspekcie jej paszowego wykorzystania*. Łąkarstwo w Polsce (Grassland Science in Poland), 15, Poznań, s. 95-107.
 14. Majewski J. (1994), *Turystyka konwencjonalna i alternatywna a agroturystyka*. Rynek Turystyczny, 7, s. 12.
 15. Majewski J. (2000), *Agroturystyka to też biznes*. Fundacja Wspomagania Wsi. Warszawa.
 16. Nowogródzka T., Pieniak-Lendzion K. (2014), *Propozycje ofert gospodarstw agroturystycznych a oczekiwania konsumentów*. Zeszyty Naukowe Uniwer-

- sytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach, Seria: Administracja i Zarządzanie, 100, s. 97-108.
17. Sawicka B., Krochmal-Marczak B. (2005), *Możliwości użytkowania różnych gatunków warzyw uprawianych w gospodarstwie agroturystycznym*. Prace Naukowo-Dydaktyczne PWSZ w Krośnie, 20, s. 145-151.
 18. Skowronek B., Sołtysiak A. (2017), *Uprawa soczewicy*. Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Olsztynie, Olsztyn.
 19. Sznajder M., Przezbórska L. (2006), *Agroturystyka*. PWE, Warszawa.
 20. Śmigierska K. (2016), *Badania nad doskonaleniem uprawy na nasiona szarłatu krwistego (Amaranthus Cruentus L.) odmiany Rawa*. Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. J.J. Śniadeckich w Bydgoszczy .
 21. Rzegocińska-Tyżuk B. (1995), *Terenowe urządzenia sportowo-rekreacyjne.*, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków, s. 7-9.

Netografia

22. Doran Group (2014), http://www.dorangroup.pl/data/uploads/download/Miscanthus-energy_crop_PL.pdf. dostęp 31.03.2018.
23. <https://http://www.eduteka.pl/temat/Rosliny-alternatywne>. dostęp 27.03.2018.
24. Jędrzejewska A., *Miskant olbrzymi*. <http://www.swiatkwiatow.pl/poradnik-ogrodniczy/miskant-olbrzymi-id1252.html>. dostęp 31.03.2018.
25. Kobus A. (2014), *Uprawy alternatywne - rutwica wschodnia*. <http://www.farmer.pl/produkcja-roslinna/inne-uprawy/uprawy-alternatywne-rutwica-wschodnia,48387.html>. dostęp 27.03.2018.
26. *Komosa ryżowa – uprawa i właściwości zdrowotne* (2018), <https://twojogrodek.pl/Komosa-ryzowa-uprawa-i-wlasciwosci-zdrowotne>. dostęp 27.03.2018.
27. Majewska M., *Soczewica - właściwości zdrowotne i wartości odżywcze soczewicy*. http://www.poradnikzdrowie.pl/zywienie/co-jesz/soczewica-wlasciwosci-zdrowotne-i-wartosci-odzywcz-soczewicy_41091.html. dostęp 27.03.2018.
28. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, www.minrol.gov.pl. dostęp 07.03.2018.
29. Olkowski K., http://biomax.com.pl/miskant_olbrzymi. dostęp 31.03.2018.
30. Rutwica wschodnia - opis, uprawa i użytkowanie, <http://www.rynek-rolny.pl/arttykul/rutwica-wschodnia-opis-uprawa-i-uzytkowanie.html>. dostęp 27.03.2018.
31. Sawicka-Sienkiewicz E. (19.06.2002), <https://www.ppr.pl/wiadomosci/edukacja/rosliny-alternatywne-2886>. dostęp 27.03.2018.

Liczba znaków ze spacjami 26 380