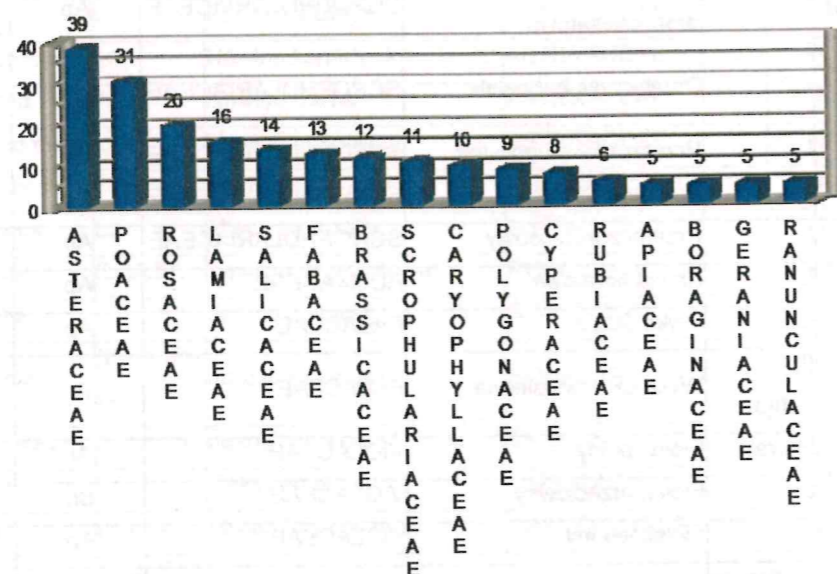


4.1.1. Statystyczna charakterystyka flory roślin naczyniowych

Gatunki roślin naczyniowych badanego klina zieleni to 311 taksonów należących do 72 rodzin (Tab. 1 - załącznik), z czego 12 rodzin ma licznych przedstawicieli (Ryc. 9), z których najbogatsze w gatunki są: *Asteraceae*, *Poaceae*, *Rosaceae*, *Lamiaceae*, *Salicaceae*, *Fabaceae*, *Brassicaceae*, *Scrophulariaceae*, *Caryophyllaceae*, *Polygonaceae*, *Cyperaceae* i *Rubiaceae*. Dwadzieścia dziewięć rodzin reprezentowane są przez jeden gatunek, a przez dwa gatunki trzynaście rodzin.



Rycina 9. Liczba gatunków należących do liczniej reprezentowanych rodzin

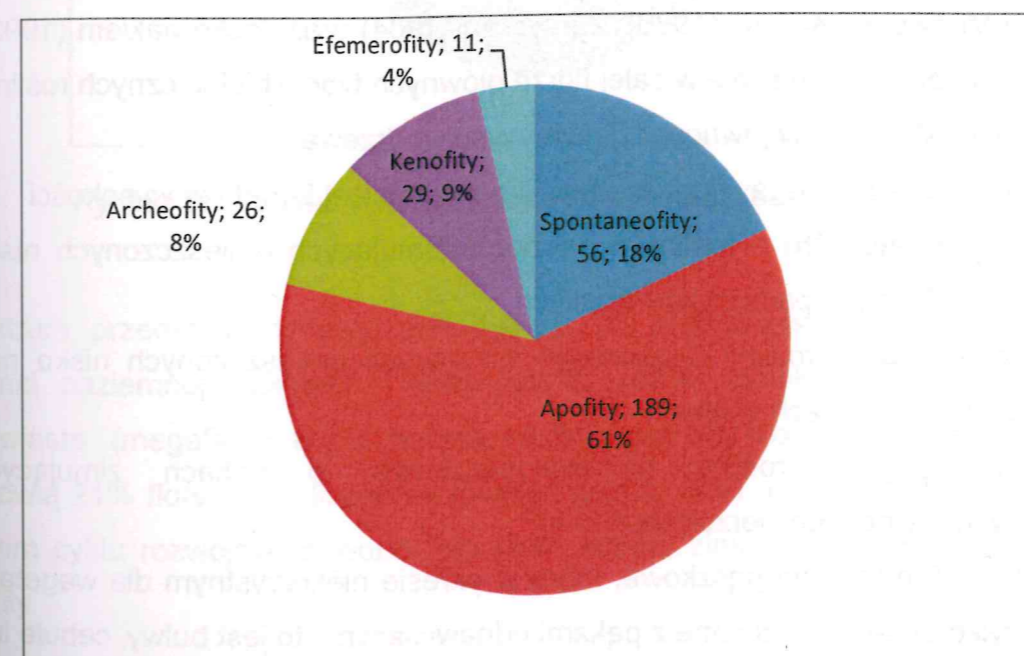
Spośród gatunków wyróżniono grupy geograficzno-historycznych opierając się na koncepcji Tellunga (1915) klasyfikacji przyjętej za Kornasiem i Medvecką-Kornaś (1986) z modyfikacją Jackowiaka (1993). Wyróżniono:

Spontaneofity niesynantropijne (**Sn**) – czyli gatunki rodzime nie wykazujące trwałych tendencji do zajmowania siedlisk antropogenicznie silnie przekształconych
 Spontaneofity synantropijne = Apofity (**Ap**) – czyli gatunki rodzime trwale utrzymujące się na siedliskach antropogenicznych silnie przekształconych, a nawet osiągające tam swe optimum rozwojowe

Archeofity (**Ar**) – czyli gatunki obce, które pojawiły się przed końcem XV wieku i trwale zadomowione

Kenofity = Neofity (**Kn**) – czyli gatunki obce, które pojawiły się w okresie późniejszym i trwale zadomowione

Efemerofity (**Ef**) – czyli gatunki obcego pochodzenia, które pojawiają się na badanym obszarze sporadycznie i krótkotrwale, pierwsze są zawleczone wzdłuż dróg, a drugie dziczeją z uprawy.



Rycina 10. Spektrum grup geograficzno-historycznych gatunków

We florze badanego terenu gatunki rodzime stanowią 56,5%, liczne są gatunki obcego pochodzenia a wśród nich dominują kenofity (10%). Florę cechuje stosunkowo duży poziom synantropizacji. Niemalże 13% flory to kenofity i efemerofity – gatunki obce. W tej grupie odnotowano taksony inwazyjne, stwierdzono je niemalże na całym terenie, a niektóre z nich występowały licznie lub bardzo licznie. Najczęściej notowanym obcym gatunkiem inwazyjnym był klon jesionolistny (*Acer negundo*) oraz niecierpek drobnokwiatowy (*Impatiens parviflora*). Notowany był na wszystkich siedliskach w różnych stadiach rozwoju. Bardzo często spotykana jest również nawłóć kanadyjska (*Solidago canadensis*), znacznie rzadziej nawłóć późna (*Solidago gigantea*). Stosunkowo licznie stwierdzono uczepek amerykański (*Bidens*

frondosa) oraz konyzę kanadyjską (*Conyza canadensis*). Szczeciogon szantowaty (*Chaiturus marrubiastrum* = *Leonurus marrubiastrum*) pochodzący z Europy Południowej i Środkowej notowany był najczęściej w pobliżu rzeki. Często występowała też kolczurka klapowana (*Echinocystis lobata*), czeremcha amerykańska (*Padus serotina*). Grochodrzew (*Robinia pseudacacia*), topole (*Populus* N42, *Populus x canadensis*) tworzą niewielkie powierzchnie leśne.

Formy życiowe Raunkiaera (1905) (spektrum form życiowych), przyjęte za Kornasiem i Medwecką-Kornaś (1986), Zarzyckim (1984) oraz Jackowiakiem (1993), informują o procentowym udziale w całej florze głównych typów biologicznych roślin:

Megafanerofity (**M**) – rośliny jawnopączkowe, wysokie drzewa

Nanofanerofity (**N**) – rośliny jawnopączkowe, krzewy poniżej 2 metrów wysokości

Chamefity zdrewniałe (**Ch**) – rośliny o pączkach zimujących umieszczonych nisko nad ziemią (do 50 cm), o pędach zdrewniałych

Chamefity zielne (**C**) – rośliny o pączkach zimujących umieszczonych nisko nad ziemią (do 50 cm), o pędach zielnych

Hemikryptofity (**H**) – rośliny naziemnopączkowe, o pączkach zimujących umieszczonych równo z powierzchnią gruntu

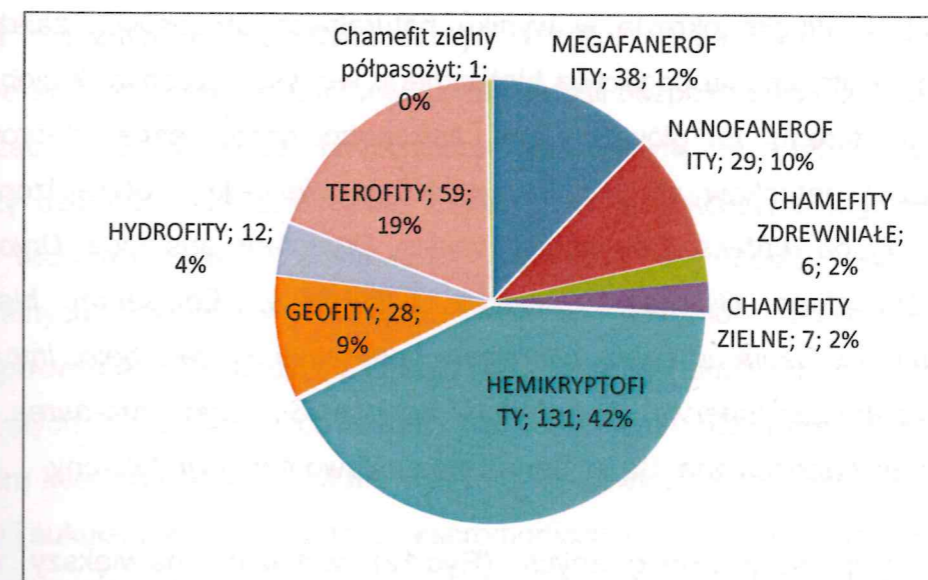
Geofity (**G**) – rośliny ziemnopączkowe, które w okresie niekorzystnym dla wegetacji zachowują tylko organy podziemne z pączkami odnawiającymi, to jest bulwy, cebule lub kłącza

Hydrofity i Helofity (**Hy**) – rośliny o pączkach zanurzonych w wodzie, lub bagienne o nasadzie pędów pozostającej w wodzie

Terofity (**T**) – rośliny jednoroczne, przechodzące pełen swój cykl rozwojowy w ciągu jednego sezonu wegetacyjnego, a niekorzystny okres przeżywające w postaci nasion lub zarodników

Liany (**li**) – rośliny o długich, cienkich łodygach sięgających koron drzew

Półpasożyty (**pp**) – rośliny żyjące na innym organizmie, lecz odżywiające się samożywnie



Rycina 11. Spektrum form życiowych gatunków badanego obiektu

Spektrum przedstawia typowy rozkład (Ryc. 11). Najliczniejszą grupę flory stanowią gatunki naziemnopączkowe - hemikryptofity (43% udziału we florze). Taksony drzewiaste (megafanerofity i nanofanerofity) na analizowanych powierzchniach stanowią 21% flory. Dość liczne są również geofity (9%). Liczne (19%) są gatunki o krótkim cyklu rozwojowym jedno- lub dwu- letnim, zimujących w postaci nasion – terofity

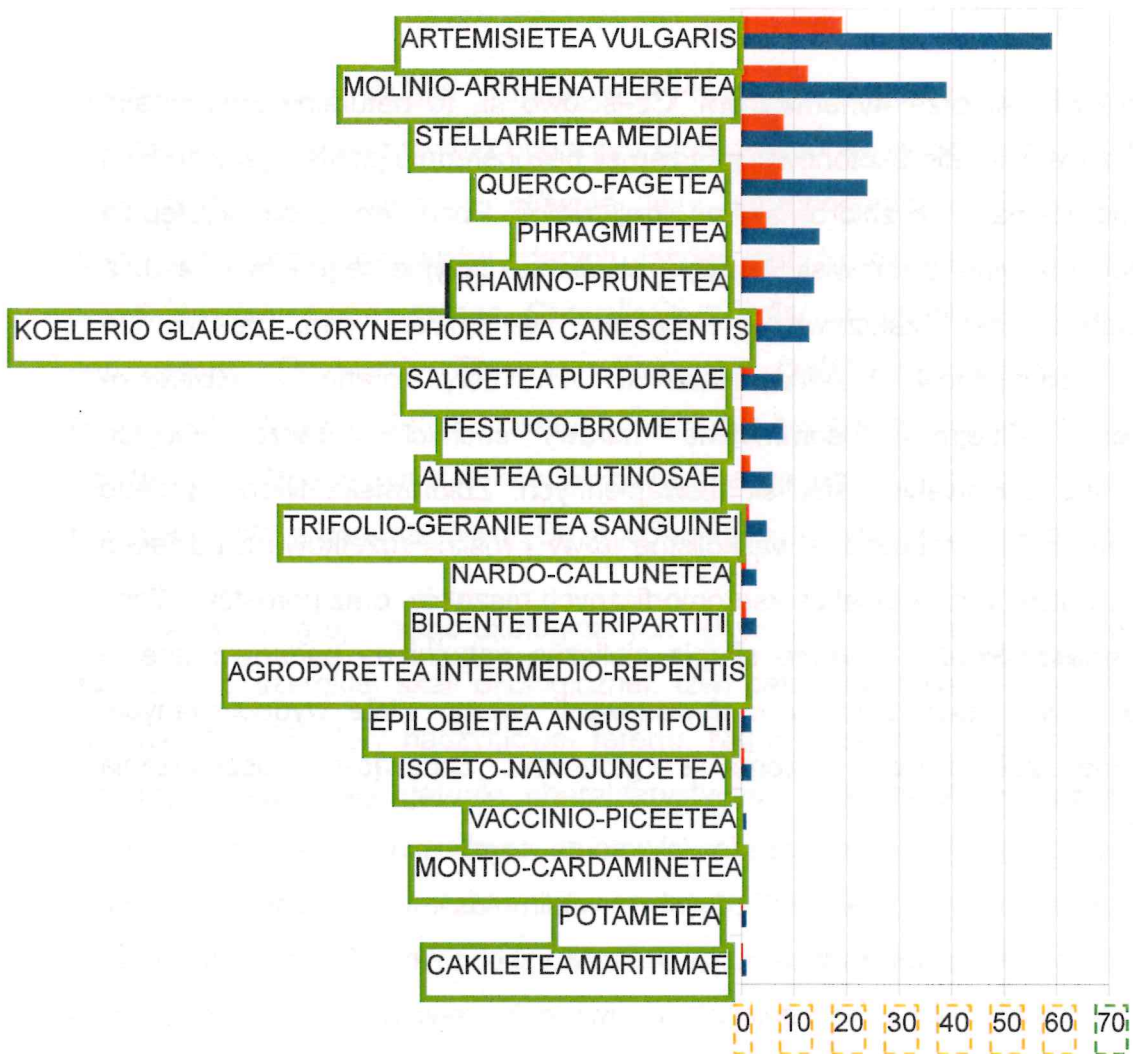
Analiza flory pod względem gatunków objętych ochroną prawną oraz rzadkich i zagrożonych wykazała nieliczny udział albo nawet ich brak. Częściową ochroną objęty jest kruszczyk szerokolistny (*Epipactis helleborine*), nie twierdzono natomiast gatunków rzadkich i zagrożonych dla Wielkopolski (Jackowiak i in. 2007) ani gatunków z czerwonej księgi (Kaźmierczakowa, Zarzycki 2001).

Wydzielono również rośliny starych lasów (Dzwonko 2017, Dzwonko, Loster 2001, Peterken 1974). Jedną z metod ochrony przyrody zaproponowanej przez Peterkena (1974) była ocena jakości leśnej flory naczyniowej, która silnie związane są z siedliskiem leśnym i ma małe zdolności kolonizacyjne. Gatunki starych lasów (ancient woodlands) stanowią element jakości siedliska. Stąd liczba obecnych gatunków może być wskaźnikiem jakości siedliska, szczególnie płatów starych lasów,

uksztalowanych w długim okresie w wyniku naturalnych procesów i zależności przyrodniczych, w utrzymaniu bogactwa biotycznego we współczesnym krajobrazie. Lasy badanego terenu to głównie lasy antropogeniczne, leśne zbiorowiska zastępcze. Udział gatunków starych lasów jest tu niewielki. Stwierdzono 17 przedstawicieli: *Ajuga reptans*, *Convallaria maialis*, *Dryopteris austriaca*, *Dryopteris carthusiana*, *Dryopteris filix-mas*, *Epipactis helleborine*, *Equisetum hiemale*, *Galeobdolon luteum*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Hedera helix*, *Impatiens noli-tangere*, *Moehringia trinervia*, *Scrophularia nodosa*, *Solidago virga-aurea*, *Viola mirabilis*, *Viola reichenbachiana*. Są to jednak stosunkowo pospolite taksony.

Analiza grup socjo-ekologicznych (Ryc.12) wykazała największy udział gatunków o szerokiej skali ekologicznej, tzw. gatunków towarzyszących. Stanowią one niemal 25% flory naczyniowej terenu. Największą rolę w budowie zbiorowisk roślinnych odgrywały gatunki charakterystyczne z klasy **Artemisietea vulgaris** (19%). Są to gatunki nitrofilnych zbiorowisk okazałych bylin i pnączy na siedliskach ruderalnych i nad brzegami zbiorników wodnych. Zbiorowiska wybitnie antropogeniczne roślin wieloletnich. Gatunki z klasy **Molinio-Arrhenatheretea** (12%) to półnaturalne i antropogeniczne darniowe zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe na mezo- i eutroficznych niezabagnionych glebach mineralnych i organiczno-mineralnych, ewentualnie na zmineralizowanych i podsuszonych murszach wytworzonych z torfu niskiego, często w wielu regionach należą do najważniejszych formacji roślinnych określających fizjonomię krajobrazu. **Stellarietea mediae** (8%) - klasa skupiająca zbiorowiska chwastów pól uprawnych, gatunki rozwijające się w warunkach skrajnej antropopresji. Skład i struktura są efektem świadomej woli i działalności człowieka (jak np. klomby lub kompozycje ogrodowe, uprawy polne). Klasa **Quercu-Fagetea** reprezentowana jest przez 8% gatunków charakterystycznych występujących na badanym terenie, a związane są z siedliskami mezo- i eutroficznymi lasami liściastymi. **Phragmitetea** (5% gatunków występujących w badanej dolinie) to klasa skupiająca zbiorowiska szuwarów trawiastych oraz wielkoturzycowych z udziałem okazałych bylin dwuliściennych występujące w strefie przybrzeżnej, nadbrzeżnej śródlądowych zbiorników wód stojących i płynących; mają one wielkie znaczenie w procesie ładowacenia zbiorników wodnych. Klasa **Rhamno-Prunetea** reprezentowana jest przez 4,5% flory, obejmują zbiorowiska formacji krzewiastej związane funkcjonalnie

z lasem, o różnym walorze dynamicznym. Częściowo są to naturalne zbiorowiska otulinowe tworzące w strefie ekotonowej pas zarośli bezpośrednio przylegający do lasu i graniczący od zewnątrz ze zbiorowiskami okrajkowymi. Poza tym często występują jako fazy degeneracyjne zbiorowisk leśnych, stadia sukcesyjne regeneracji lasu, a przede wszystkim jako zakrzewienia śródpolne w postaci kęp, pasów lub półnaturalnych żywoplotów. Kolejna klasa to 4% flory terenu – **Koelerio-Corynepheretea**. Obejmuje psammofilne murawy suchych i raczej ubogich piaszczystych lub zwirowatych siedlisk niewapiennych. Zbiorowiska tworzą przede wszystkim kserofilne i światłożądne wąskolistne trawy i rośliny rozetkowe z udziałem terofitów i sukulentów, a często także kseromorficznych mszaków oraz porostów. Klasa **Polygono arenastri-Poetea annuae** skupia nieliczne gatunki na badanym terenie które występują w płatach zbiorowisk dywanowych miejsc silnie wydeptywanych. Antropogeniczne zbiorowiska złożone z gatunków znoszących uszkodzenia mechaniczne.



Rycina 12. Liczba zbiorowisk i gatunków w klasach ekologiczno-socjologicznych