

Dominik FIJAŁKOWSKI, Teresa PIETRAS, Danuta URBAN

### Zbiorowiska antropogeniczne Sobiborskiego Parku Krajobrazowego

Антропогенные сообщества Собиборского ландшафтного заповедника

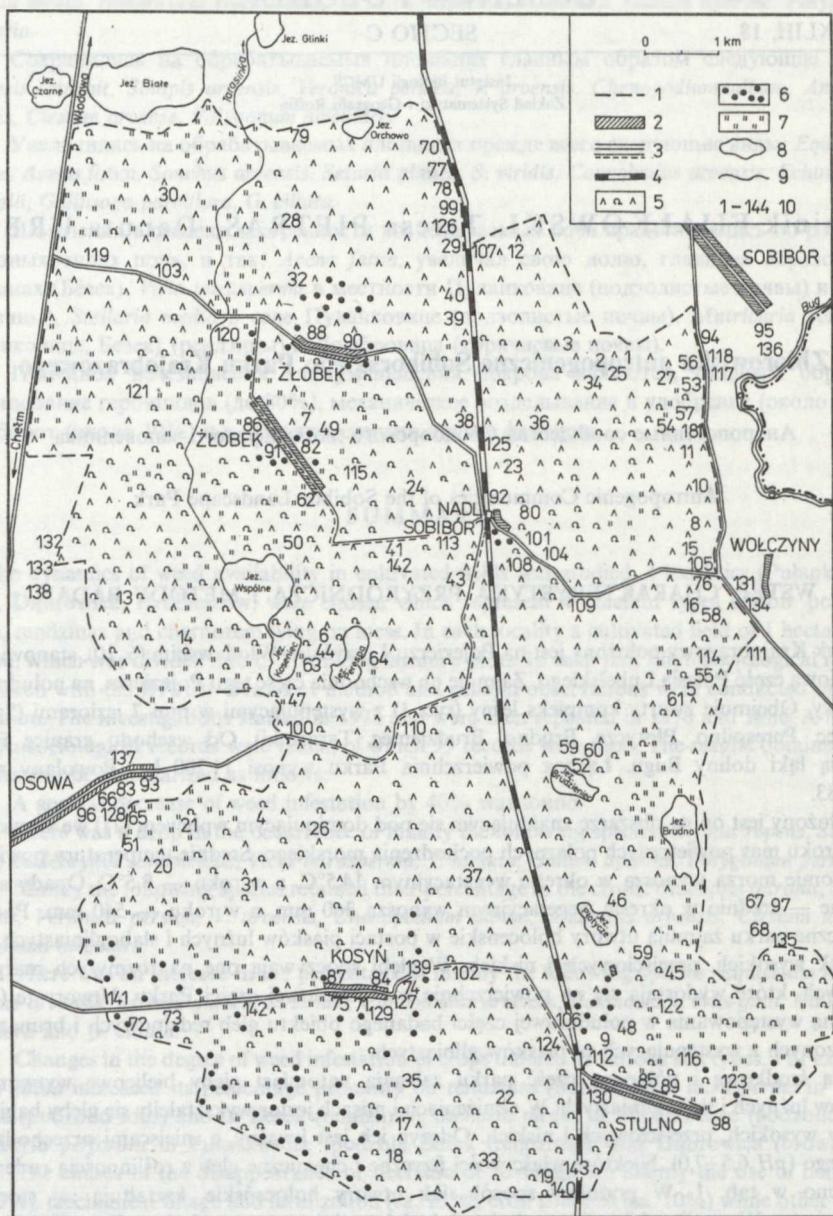
Antropogenic Communities of the Sobibór Landscape Park

#### WSTĘP, CHARAKTERYSTYKA PRZYRODNICZA I METODY BADAŃ

Park Krajobrazowy położony jest na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim (6, 10), stanowiącym południową część Polesia Lubelskiego. Zajmuje on wschodnią część tego Pojezierza, na południe od Włodawy. Obejmuje zwarty kompleks leśny (ryc. 1) z występującymi w nim 7 jeziorami (Spilno, Koseniec, Perespilno, Plotycze, Brudno, Brudzieniec, Tarasinki). Od wschodu granicę Parku stanowią łąki doliny Bugu. Łączna powierzchnia Parku wynosi 11 200 ha. Powołany został w r. 1983.

Położony jest on na obszarze znajdującym się pod dominującym wpływem (21) we wszystkich porach roku mas powietrznych polarnych pochodzenia morskiego. Średnie temperatury powietrza na poziomie morza wynoszą w okresie wegetacyjnym 14,5°C, a w roku — 8,5°C. Opady atmosferyczne — średnio w okresie wegetacyjnym wynoszą 360 mm, a w roku — 540 mm. Podłoże geologiczne parku zajmują utwory holoceniskie w postaci piasków luźnych i słabogliniastych oraz torfowisk wysokich, przejściowych i niskich. W głębi spoczywają one na rozmytych marglach kredowych, które wydostają się na powierzchnię w południowej części Parku. Utwory te (3) są przyczyną występowania w południowej części badanego obiektu gleb rędzinowych i brunatnych wytworzonych z występujących tu piasków gliniastych.

Całą środkową i północną część parku zalegają natomiast gleby bielcowe wytworzone z piasków luźnych i słabogliniastych. W obniżeniach i misach jezior wykształciły się gleby bagienne z torfów wysokich, przejściowych i niskich. Odczyn ich jest kwaśny, a miejscami przechodzi do obojętnego ( $pH$  6,5–7,0). Niektóre właściwości fizyczne i chemiczne gleb z roślinnością ruderalną zestawiono w tab. 1. W podobny sposób, jak utwory holoceniskie, kształtują się stosunki hydrologiczne. Wszystkie zbiorniki zamknięte lub słabo odpływowe (np. jezioro Tarasinki i liczne bagna) mają wodę zakwaszoną i mało zróżnicowaną florę wodną. Obrzeża tych zbiorników zajmuje roślinność torfowisk wysokich z klasy *Oxycocco-Sphagnetea* i przejściowych z klasy *Scheuchzeria-Caricetea fuscae*. Stale podmokłe i kwaśne powierzchnie leśne zajmują bory bagienne (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*) i bory trzęślicowe (*Molinio-Pinetum*). Suchsze partie opanowały inne bory (*Leucobryo-Pinetum* i *Peucedano-Pinetum*). Licznie rozsiane wydmy i wyżej położone piaski luźne są siedliskiem borów suchych (*Cladonio-rangiferinae-Pinetum*) i zbiorowisk kserotermicznych z klasy *Sedo-Scleranthetea*. Na fragmentach rędzin i gleb brunatnych południowej części parku dominują



Ryc. 1. Sobiborski Park Krajobrazowy; 1 — granice Parku, 2 — osiedla, 3 — drogi, 4 — koleje, 5 — lasy i zarośla, 6 — pola uprawne, 7 — łąki i bagna, 8 — jeziora, 9 — rzeki i strumienie, 10 — położenie zdjęć fitosocjologicznych

The Sobibór Landscape Park; 1 — Park boundaries, 2 — hamlets, 3 — roads, 4 — railways, 5 — forests and brushwood, 6 — cultivated fields, 7 — meadows and marshes, 8 — lakes, 9 — rivers and streams, 10 — location of phytosociological records

Tab. 1. Skład mechaniczny i niektóre właściwości chemiczne próbek glebowych w zespołach ruderalnych Sobiborskiego Parku Krajobrazowego  
Mechanical composition and some chemical properties of soil samples associations of the Sobibór Landscape Park

| Nazwy zespołów<br>Name of associations   | Nr<br>zespołu<br>No. asso-<br>ciation | Nr zji.<br>fiśoc.<br>Record<br>No. | Cząstki ziemiaste w %<br>Soil particles in % |                 |                  |                   |                    |               | Subst. org.<br>w %<br>Org. subst.<br>in % | pH w             |     | mg/100 g gleby<br>mg/100 g of soil |                  |      |     |                                |                                |
|------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------|------------------|-------------------|--------------------|---------------|-------------------------------------------|------------------|-----|------------------------------------|------------------|------|-----|--------------------------------|--------------------------------|
|                                          |                                       |                                    |                                              |                 |                  |                   |                    |               |                                           | H <sub>2</sub> O | KCl | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>      | K <sub>2</sub> O | Ca   | Mg  | N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> |
|                                          |                                       |                                    | 1-<br>0,1 mm                                 | 0,1-<br>0,05 mm | 0,05-<br>0,02 mm | 0,02-<br>0,005 mm | 0,005-<br>0,002 mm | < 0,002<br>mm |                                           |                  |     |                                    |                  |      |     |                                |                                |
| <i>Verbasco-Epilobietum</i>              | 1                                     | 6                                  | 84                                           | 6               | 7                | 2                 | 1                  | 0             | 2,4                                       | 6,8              | 6,7 | 48,0                               | 35,0             | 2,0  | 1,0 | 2,8                            | 4,5                            |
| <i>Epilobio-Senecionetum</i>             | 2                                     | 14                                 | 81                                           | 5               | 7                | 4                 | 2                  | 1             | 1,6                                       | 6,7              | 4,9 | 6,7                                | 6,5              | 2,0  | 0,0 | 0,1                            | 1,1                            |
| <i>Rubo-Solidaginetum serotinae</i>      | 3                                     | 18                                 | 65                                           | 7               | 17               | 6                 | 4                  | 1             | 1,7                                       | 6,2              | 5,4 | 14,0                               | 9,0              | 20,0 | 1,1 | 0,0                            | 1,7                            |
| <i>Rubo-Calamagrostidetum epigei</i>     | 4                                     | 40                                 | 92                                           | 2               | 4                | 2                 | 0                  | 0             | 0,6                                       | 5,2              | 4,1 | 4,0                                | 7,3              | 4,0  | 0,0 | 1,7                            | 0,1                            |
| <i>Polygono-Bidentetum</i>               | 5                                     | 49                                 | -                                            | -               | -                | -                 | -                  | -             | 58,0                                      | 6,1              | 5,2 | 8,1                                | 14,2             | 2,0  | 3,0 | -                              | -                              |
| <i>Leersio-Bidentetum</i>                | 6                                     | 63                                 | -                                            | -               | -                | -                 | -                  | -             | 63,0                                      | 7,3              | 6,2 | 7,5                                | 15,1             | 26,0 | 4,0 | -                              | -                              |
| <i>Onopordetum acanthii</i>              | 8                                     | 67                                 | 53                                           | 12              | 25               | 8                 | 2                  | 0             | 3,1                                       | 7,2              | 6,7 | 40,0                               | 35,0             | 18,0 | 1,2 | 0,2                            | 3,0                            |
| <i>Echio-Melilotetum</i>                 | 9                                     | 71                                 | 66                                           | 6               | 4                | 3                 | 1                  | 1             | 3,8                                       | 7,3              | 6,9 | 41,1                               | 42,0             | 2,0  | 0,8 | 0,2                            | 2,4                            |
| <i>Leonuro-Arctietum tomentosum</i>      | 12                                    | 83                                 | 48                                           | 15              | 20               | 6                 | 5                  | 6             | 1,7                                       | 7,1              | 6,1 | 15,1                               | 21,0             | 10,0 | 1,0 | 2,1                            | 3,7                            |
| <i>Tanacetum-Artemisietum</i>            | 13                                    | 88                                 | 80                                           | 9               | 2                | 3                 | 3                  | 3             | 1,0                                       | 5,8              | 4,7 | 7,1                                | 8,5              | 14,0 | 0,8 | 3,0                            | 1,2                            |
| <i>Helianthemum tuberosum</i>            | 17                                    | 96                                 | 78                                           | 5               | 6                | 4                 | 3                  | 4             | 1,1                                       | 7,1              | 6,2 | 6,2                                | 10,1             | 4,0  | 0,6 | 3,1                            | 0,8                            |
| <i>Lolio-Plantaginetum</i>               | 18                                    | 102                                | 75                                           | 10              | 5                | 5                 | 1                  | 4             | 1,2                                       | 6,8              | 6,0 | 15,2                               | 16,0             | 4,0  | 1,8 | 2,3                            | 1,3                            |
| <i>Lolio-Potentilletum anserinae</i>     | 20                                    | 112                                | 87                                           | 3               | 3                | 4                 | 2                  | 1             | 1,3                                       | 5,9              | 5,0 | 3,0                                | 11,0             | 2,0  | 1,2 | 1,4                            | 2,2                            |
| <i>Blysmo-Juncetum compressum</i>        | 22                                    | 116                                | -                                            | -               | -                | -                 | -                  | -             | 57,0                                      | 6,1              | 5,2 | 1,3                                | 4,2              | 8,0  | 1,0 | -                              | -                              |
| <i>Juncetum macrum</i>                   | 23                                    | 120                                | 80                                           | 5               | 4                | 3                 | 3                  | 5             | 6,2                                       | 5,1              | 4,2 | 2,1                                | 2,3              | 2,0  | 1,3 | 0,3                            | 1,1                            |
| <i>Chenopodio-Rumicetum obtusifolium</i> | 24                                    | 122                                | 82                                           | 7               | 5                | 3                 | 2                  | 1             | 10,2                                      | 6,2              | 5,1 | 3,2                                | 3,5              | 6,0  | 0,9 | 1,3                            | 2,1                            |
| <i>Urtico-Malvetum neglectae</i>         | 27                                    | 130                                | 90                                           | 3               | 2                | 4                 | 1                  | 0             | 2,3                                       | 6,5              | 5,6 | 3,4                                | 8,2              | 14,0 | 1,8 | 4,8                            | 4,3                            |
| <i>Senecioni-Tussilaginetum</i>          | 30                                    | 141                                | 85                                           | 5               | 5                | 3                 | 1                  | 1             | 3,4                                       | 7,2              | 6,1 | 2,8                                | 7,8              | 20,0 | 0,9 | 3,2                            | 5,2                            |

Uwaga: próbki glebowe pobrano z głębokości 5-10 cm.  
Attention: soil samples taken from depth of 5-10 cm.

lasu grądowe (*Tilio-Carpinetum*) i bory mieszane (*Potentillo albae-Quercetum*, *Quercus-Piceetum*). We wschodniej części parku zaznacza się oddziaływanie na kompleks leśny wód powodziowych Wieprza. Stąd rozległe młaki i niektóre torfowiska w pobliżu jeziora Brudzieniec zajmują szuwały i łąki eutroficzne z klas *Phragmitetia* i *Molinio-Arrhenatheretia*. Te same zbiorowiska można odnaleźć w jeziorach i w wielu innych miejscach Parku, będących pod wpływem lokalnych, bardziej eutroficznych gleb torfowych oraz mineralno-torfowych.

Teren parku przecina linia kolejowa Chełm – Włodawa, liczne drogi bite oraz polne i śródleśne. Występują też osiedla (Sobibór, Wołczyny, Stulno, Kosyń, Osowa i Żłobek) i towarzyszące im pola uprawne. Są one miejscem występowania badanych zbiorowisk ruderalnych. Jednak ponad 90% powierzchni siedlisk ruderalnych stanowią zręby leśne, brzozy lasów i drogi śródleśne. Występujące na nich zbiorowiska ruderalne związane są więc niemal wyłącznie z glebami bielcowymi wytworzonymi z piasków luźnych oraz słabogliniastych. Tylko ok. 1% siedlisk ruderalnych ma podłoże zbudowane z piasków gliniastych lub sztucznie ukształtowane przez działalność człowieka.

Badania zbiorowisk ruderalnych prowadzono już od r. 1975 w związku z projektem utworzenia Sobiborskiego Parku Krajobrazowego. Stanowiły one część badań nad zespołami segetalnymi (20), ruderalnymi i rezerwatami (8).

Ogólne badania fizjograficzne przed utworzeniem Sobiborskiego Parku Krajobrazowego prowadził Instytut Kształtowania Środowiska w Warszawie (10).

W czasie prowadzenia badań wykonywano zdjęcia fytosocjologiczne metodą Braun-Blanqueta (1) i notatki ekologiczne. Łącznie wykonano ich 144. Miejsca wykonanych zdjęć zaznaczono na ryc. 1. Uporządkowane spisy roślin zestawiono w tab. 2–7. Zdjęcia fytosocjologiczne zakwalifikowano do 28 zespołów i 4 zbiorowisk o nie określonej bliżej przynależności fytosocjologicznej oraz do 27 wariantów. Nie podano systematyki wyróżnionych zespołów. Jest ona bowiem zgodna z przewodnikiem Matuszkiewicza (14) i ujęciami stosowanymi w pracach Fijałkowskiego (5, 7). Nomenklaturę roślin podano według „Flora Europaea” (9).

## Wykaz zdjęć fytosocjologicznych

Wyróżnione w pracy zespoły i warianty:

1. *Verbasco-Epilobietum* Oberd. 1957, zdj. 1–10. Warianty z: *typicum*, zdj. 1–6, *Pinus sylvestris*, zdj. 7–9, *Frangula alnus*, zdj. 10.
2. *Epilobio-Senecionetum silvatici* R. Tx. 1937 em. 1950, zdj. 11–16.
3. *Rubus-Solidaginetum serotinae* Fijałkowski 1978, zdj. 17–19. Warianty z: *typicum*, zdj. 17, *Rubus idaeus*, zdj. 18, 19; *Solidago serotina* zdj. 20–22.
4. *Rubus-Calamagrostidetum epigei* Fijałkowski 1978, zdj. 23–43. Warianty z: *Pinus sylvestris*, zdj. 23–33, *Betula pendula*, zdj. 34, 35; *Robinia pseudacacia*, zdj. 36, *typicum*, zdj. 37–43.
5. *Polygonum-Bidentetum* (Koch 1926) Lohm 1950, zdj. 44–61. Warianty z: *Bidens tripartita*, zdj. 44–49, *Bidens cernua*, zdj. 50–52, *Polygonum hydropiper*, zdj. 53–61.
6. *Leersio-Bidentetum* (Koch 1926) Poli et J. Tx. 1960, zdj. 62–65.
7. *Chenopodietum glauco-rubri* Lohm, 1950, zdj. 66.
8. *Onopordetum acanthii* Br.-Bl. 1926, zdj. 67, 68.
9. *Echio-Melilotetum* R. Tx. 1942, zdj. 69–74. Warianty z: *Echium vulgare*, zdj. 69–71, *Melilotus officinalis*, zdj. 72–74.
10. Zbiorowisko z *Anchusa officinalis*, zdj. 75, 76.
11. *Potentillo-Artemisietum absinthii* Faliński 1965, zdj. 77–79. Warianty z: *Artemisia absinthium*, zdj. 77–79, *A. campestris*, zdj. 80, 81.
12. *Leonuro-Arctietum tomentosum* (Felföldy 1942) Lohm. ap. R. Ty. 1950, zdj. 82–87. Warianty z: *Leonurus cardiaca*, zdj. 82, 83; *Arctium lappa*, zdj. 84, 85; *A. tomentosum*, zdj. 86, 87.

13. *Tanacetum-Artemisietum vulgaris* Br.-Bl. (1931) 1949, zdj. 88.
14. *Eupatorietum cannabini* R. Tx. 1937, zdj. 89, 90.
15. *Rudbeckio-Solidaginetum* R. Tx. et Raabe 1950, zdj. 91–93.
16. *Carduetum acanthoidis* Morariu 1943, zdj. 94, 95.
17. *Helianthetum tuberosi* Fijałkowski 1978, zdj. 96, 97.
18. *Lilio-Plantaginetum* (Lincola 1921) Beger 1930. Warianty z: *Polygonum aviculare*, zdj. 98, *Lolium perenne*, zdj. 99, 100; *Poa annua*, zdj. 101, 102; *Trifolium repens*, zdj. 103; *Chamomilla suaveolens*, zdj. 105–107; *Plantago major*, zdj. 108.
19. *Prunello-Plantaginetum* Faliński 1963, zdj. 109–110.
20. *Lilio-Potentilletum anserinae* Knapp 1946, zdj. 111–113.
21. *Rumici-Alopecuretum* R. Tx. (1937) 1950, zdj. 114.
22. *Blysmo-Juncetum compressi* (Libb. 1930) R. Tx. 1950, zdj. 115–118.
23. *Juncetum macri* (Diem., Siss. et Westh. 1940) Schwick. 1944 em. R. Tx. 1950, zdj. 119–121.
24. *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii* Oberd. 1957, zdj. 122, 123.
25. *Corispermo-Brometum tectorum* Krusem., Siss. et Westh. 1946, zdj. 124–126.
26. *Sisymbrietum sophiae* Kreh. 1925, zdj. 127, 128.
27. *Urtico-Malvetum neglectae* (Knapp 1945) Lohm., 1950, zdj. 129–134. Warianty z: *Malva neglecta*, zdj. 129, 130; *Urtica urens*, zdj. 131, 132; *typicum*, zdj. 133, 134.
28. *Chenopodietum ruderales* Oberd. 1957, zdj. 135–137.
29. Zbiorowisko z *Chenopodium hybridum*, zdj. 138.
30. *Senecioni-Tussilaginetum* Moller 1949, zdj. 139–143.
31. Zbiorowisko z *Syringa vulgaris*, zdj. 142, 143.
32. Zbiorowisko z *Rosa rugosa*, zdj. 144.

#### OPIS POSZCZEGÓLNYCH ZESPOŁÓW

Zbiorowiska ruderalne w Polsce są dość dobrze poznane dzięki badaniom zwłaszcza Kornasia (11, 12), Kornia (13), Ćwiklińskiego (2), Falińskiego (4), Fijałkowskiego (5, 7), Michalaka (15), Olaczka (16, 17), Rostańskiego i Guttego (18) oraz Sowy (19).

Zbiorowiska ruderalne w Sobiborskim Parku Krajobrazowym zajmują ok. 5% ogólnej powierzchni. Dominują (ponad 90%) zbiorowiska zrębowe i pozrębowe z klasy *Epilobietea angustifolii*.

#### Zbiorowiska z klasy *Epilobietea angustifolii*

(tab. 2 i 3, zdj. 1–43)

Zbiorowiska zrębów leśnych i brzegów lasów reprezentowane są przez 4 zespoły: *Verbasco-Epilobietum*, *Epilobio-Senecionetum silvatici*, *Rubo-Solidaginetum serotinae* i *Rubo-Calamagrostidetum epigei*. Występują one prawie wyłącznie na kilkuletnich zrębach leśnych, przechodzących z wiekiem w warianty z zaroślami złożonymi z krzewów oraz odrastających lub sadzonych drzew. Glebę tworzą bielice wytworzone z piasków gliniastych i słabogliniastych.

Tab. 2. Skład florystyczny zespołów z klasy *Epilobietea angustifolii*  
Floristic composition of the class *Epilobietea angustifolii* associations

| Zespoły<br>Associations                                                                                             | 1. <i>Verbasco-Epilobietum</i> |   |   |   |   |    | 2. <i>Epilobio-Senecionetum silnatici</i> |   |   |   |    |    | 3. <i>Rubo-Solidaginetum serotinae</i> |    |    |    |    |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|---|---|---|----|-------------------------------------------|---|---|---|----|----|----------------------------------------|----|----|----|----|----|
|                                                                                                                     | typicum                        |   |   |   |   |    | Frangula alnus                            |   |   |   |    |    | typicum                                |    |    |    |    |    |
| Warianty<br>Variants                                                                                                |                                |   |   |   |   |    |                                           |   |   |   |    |    |                                        |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                     |                                |   |   |   |   |    |                                           |   |   |   |    |    |                                        |    |    |    |    |    |
| Zwarcie drzew<br>Cover of trees                                                                                     | a                              | . | . | . | . | .  | 7                                         | 7 | 8 | . | .  | .  | .                                      | .  | 3  | .  | .  | .  |
| Zwarcie zarośli<br>Cover of shrubs                                                                                  | b                              | . | . | 1 | 3 | 4  | 3                                         | 1 | 1 | + | 3  | 1  | 1                                      | 2  | 2  | 1  | 4  | 3  |
| Zwarcie roślin zielnych<br>Cover of herbal plants                                                                   | c                              | 7 | 9 | 8 | 9 | 10 | 9                                         | 6 | 9 | 9 | 9  | 10 | 5                                      | 8  | 7  | 6  | 9  | 9  |
| Zwarcie mszaków<br>Cover of Bryophytes                                                                              | d                              | . | . | 2 | + | .  | 1                                         | 1 | + | + | .  | .  | 2                                      | 1  | 2  | 1  | +  | +  |
| Nr zdjęć fitosocjologicznych<br>No. of phytosociological records                                                    |                                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5  | 6                                         | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12                                     | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| Gatunki charakterystyczne i wyróżniające zespołów 1-3<br>Characteristic and distinctive species of associations 1-3 |                                |   |   |   |   |    |                                           |   |   |   |    |    |                                        |    |    |    |    |    |
| 1. <i>Verbascum nigrum</i>                                                                                          | .                              | . | . | + | + | .  | .                                         | . | . | . | .  | .  | .                                      | .  | .  | .  | .  | .  |
| 1. <i>Epilobium angustifolium</i>                                                                                   | 5                              | 8 | 8 | 8 | 9 | 9  | .                                         | 6 | 8 | 8 | 8  | +  | .                                      | .  | .  | .  | .  | .  |
| 2. <i>Senecio sylvaticus</i>                                                                                        | .                              | . | + | . | . | .  | .                                         | . | . | . | .  | 3  | 3                                      | 4  | 5  | 6  | 7  | .  |
| 3. <i>Solidago gigantea</i>                                                                                         | .                              | . | . | . | . | .  | .                                         | . | . | . | .  | .  | .                                      | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Epilobietea angustifolii</i> :                                                                                   |                                |   |   |   |   |    |                                           |   |   |   |    |    |                                        |    |    |    |    |    |
| <i>Salix caprea</i>                                                                                                 | b                              | . | . | + | + | .  | .                                         | . | . | . | .  | .  | .                                      | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Carex pilulifera</i>                                                                                             | .                              | . | . | . | . | .  | .                                         | . | . | . | .  | .  | +                                      | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Omalothea sylvatica</i>                                                                                          | .                              | . | . | . | . | .  | .                                         | . | . | . | .  | .  | .                                      | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Calamagrostis epigaeos</i>                                                                                       | .                              | . | . | . | + | .  | .                                         | . | . | . | .  | .  | .                                      | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Fragaria vesca</i>                                                                                               | +                              | . | . | . | . | .  | .                                         | . | . | . | .  | .  | .                                      | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Rubus idaeus</i>                                                                                                 | .                              | . | . | 1 | 1 | +  | .                                         | 1 | + | . | 1  | .  | .                                      | .  | .  | 2  | 8  | 6  |

[illegible]

Ciąg dalszy tab. 2 – Table 2 continued

| Nr zdjęć fitosocjologicznych<br>No of phytosociological records | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|-----------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>b. Vaccinio-Piceetea:</b>                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Trientalis europaea</i>                                      | . | . | . | . | . | + | + | . | . | +  | .  | +  | .  | .  | .  | .  | .  | +  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Vaccinium myrtillus</i>                                      | . | . | . | . | . | . | . | + | . | .  | +  | .  | .  | +  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <b>c. Molinio-Arrhenatheretea:</b>                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Achillea millefolium</i>                                     | . | + | + | + | . | . | . | . | . | .  | +  | .  | .  | +  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | +  | .  |
| <i>Cerastium holosteoides</i>                                   | + | . | + | 2 | . | . | . | + | . | .  | 1  | .  | .  | 1  | .  | .  | .  | .  | +  | 1  | 1  | 1  |
| <i>Festuca rubra</i>                                            | . | + | . | 1 | + | . | . | . | . | +  | .  | .  | +  | 1  | .  | .  | +  | .  | +  | 1  | 1  | 1  |
| <i>Poa pratensis</i>                                            | 1 | + | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <b>d. Sedo-Scleranthetea:</b>                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Hieracium pilosella</i>                                      | 1 | . | 1 | + | + | + | . | . | . | .  | +  | 2  | .  | 1  | 1  | 1  | .  | .  | .  | 1  | .  | .  |
| <i>Rumex acetosella</i>                                         | . | . | . | . | . | . | . | . | + | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| Różne – Various                                                 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i>                                    | . | . | . | + | . | . | + | . | . | .  | .  | .  | .  | +  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 1  | .  |
| <i>Elymus repens</i>                                            | . | 1 | . | + | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Agrostis tenuis</i>                                          | . | 1 | . | 1 | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | +  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 1  | .  |
| <i>Agrostis stolonifera</i>                                     | . | . | . | + | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | +  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 1  | .  |
| <i>Coronilla varia</i>                                          | 1 | . | . | . | + | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | +  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | +  | .  |
| <i>Cirsium arvense</i>                                          | + | . | . | + | + | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | +  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Carex hirta</i>                                              | . | + | + | + | . | . | . | . | + | .  | +  | .  | .  | +  | .  | .  | .  | .  | +  | .  | +  | .  |
| <i>Ceratodon purpureus</i>                                      | . | . | . | + | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | 1  | +  | 1  | .  | .  | .  | .  | .  | +  | .  |
| <i>Deschampsia caespitosa</i>                                   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +  | 1  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 1  | .  | .  | +  | .  |
| <i>Dryopteris carthusiana</i>                                   | . | . | . | . | . | . | + | . | . | .  | +  | .  | .  | .  | .  | .  | +  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Entodon schreberi</i>                                        | . | . | . | . | . | . | 1 | + | 1 | .  | .  | 1  | .  | 1  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Conyza canadensis</i>                                        | + | . | . | . | + | . | . | . | . | .  | +  | .  | +  | +  | +  | +  | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Equisetum arvense</i>                                        | . | . | . | + | . | . | + | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Festuca ovina</i>                                            | . | . | . | . | . | . | + | . | . | .  | .  | 1  | .  | .  | 2  | +  | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Galeopsis pubescens</i>                                      | . | + | . | . | . | . | + | . | . | .  | .  | .  | .  | 2  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Galeopsis tetrahit</i>                                       | . | . | + | . | . | . | + | . | 1 | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Hypericum perforatum</i>                                     | . | + | . | . | . | . | . | . | . | .  | +  | 1  | .  | .  | .  | +  | .  | .  | .  | +  | .  | .  |
| <i>Holcus mollis</i>                                            | . | . | . | + | . | . | . | . | . | +  | .  | .  | 1  | .  | .  | .  | .  | .  | +  | .  | .  | .  |

[illegible]

Gatunki występujące w zj. 1 i 2 – Species in records 1 and 2: Vaccinio-Piceeta: *Vaccinium vitis-idaea* 6(+), 15(+); Molinio-Arrhenatheretia: *Citanea jacea* 21(+), *Holcus lanatus* 19(+), *Rumex acetosa* 11(+); Sedo-Scleranthetia: *Ceratodon purpureus* 17(+), 20(1), *Jasione montana* 13(+), 20(+); Roïnea: *Aegopodium podagraria* 22(+), *Atrichum undulatum* 17(+), *Athyrium filix-femina* 17(+), *Asier salignum* 2(+), *Asperagalium latius* 1(+), *Alga genevensis* 11(+), 11(+), *A. reptans* 11(+), 17(+), *Agrostis canina* 11(+), *Archioctaphylos uca-ursi* 13(+), *Berteroa incana* 2(+), *Cardaminopsis arenosa* 7(+), *Carex ovalis* 15(+), 20(+), *C. elata* 5(+), *C. ericetorum* 13(+), *Chenopodium album* 12(+), *Cirsium vulgare* 18(+), 19(+), *Centauria cyaneus* 22(+), *Dactylis glomerata* 11(+), *Eupatorium cannabinum* 11(+), *Eupatorium pratense* 7(+), *Filago vulgaris* 12(+), *Galium aparine* 17(+), 17(+), *Hylocomium splendens* 7(1), *Hypericum humifusum* 11(+), *Juncus bufonius* 11(+), *J. compressus* 12(+), 21(+), *Lembobotrys nigricans* 13(+), *Leontodon autumnalis* 11(+), 22(+), *Lysimachia octovalvis* 19(+), 21(+), *Lycopodium europaeum* 11(+), *Lapsana communis* 5(+), 11(+), *Liparis vulgaris* 11(+), 12(+), *Lotus corniculatus* 11(+), *L. uliginosus* 15(+), *Luzula multiflora* 12(1), *Myosotis arvensis* 1(+), *Majanthemum biflorum* 7(+), 18(+), *Mnium cuspidatum* 9(+), *M. undulatum* 17(+), *Melilotus officinalis* 5(+), *Melampyrum nemorosum* 11(+), *Potentilla anserina* 21(+), *Polygonum persicaria* 18(+), *P. aviculare* 3(+), *Phragmites australis* 19(1), *Pseudanemum flexuosum* 11(+), *Pyrola asarifolia* 1(+), *Ranunculus acris* 11(+), *R. repens* 17(+), *Ranunculus repens* 17(+), *Rumex maritimus* 13(+), 15(+), *Plantago lanceolata* 12(+), 14(2), *P. attenuatum* 7(+), *Pteridium aquilinum* 10(1), 18(+), *Ronunculus repens* 17(+), *Sedum album* 11(+), *S. rupestris* 13(+), 14(+), *R. thrysiiflorus* 3(+), 14(+), *R. obtusifolius* 11(+), *Rubus caesius* 16(+), *Spergularia morisonii* 16(1), *Scleranthus annuus* 14(+), *Scrophularia nodosa* 11(+), *Sonchus asper* 11(+), *Stachys sylvatica* 11(+), *S. officinalis* 21(+), *Solanum dulcamara* 11(+), *S. nigrum* 11(+), 12(+), *Silene lithuanica*, 13(+), *Solidago virgaurea* 11(+), 13(+), *Sinapis arvensis* 3(+), *Stellaria holostea* 17(+), *S. media* 11(+), 17(+), *Trifolium medium* 5(+), *Tussilago farfara* 1(+), *Thuidium recurvum* 9(+), *Thymus serpyllum* 9(+), *Taraxacum officinale* 5(+), 12(+), *Viola arvensis* 11(+), *V. odorata* 1(+), *Verbascum nigrum* 1(+), *V. phoeniceum* 1(+), *V. pinnatifidum* 1(+), *V. thapsus* 1(+), *V. vermiculare* 1(+), *V. virgatum* 1(+), *V. vicia-cracca* 9(+).



[illegible]



|  |   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
|  | . | . | . | . | . | . | . |
|  | . | . | . | . | . | + | . |
|  | . | + | . | . | + | + | . |
|  | + | . | . | . | + | . | + |
|  | . | . | . | . | + | . | . |
|  | . | . | . | + | + | + | + |
|  | + | . | . | . | . | + | . |
|  | . | . | . | + | + | . | . |
|  | . | . | . | . | . | + | . |
|  | + | . | . | + | . | . | . |
|  | . | . | . | . | . | . | . |
|  | + | . | . | . | . | . | . |
|  | . | + | . | . | . | . | . |
|  | . | + | . | + | . | . | . |
|  | . | . | + | . | . | + | . |
|  | + | + | . | . | . | . | . |
|  | . | . | . | + | + | . | + |
|  | . | 1 | . | + | . | . | . |
|  | . | . | . | + | . | . | . |
|  | . | . | . | . | . | . | . |
|  | + | . | . | + | . | + | . |

Gatunki występujące w zdj. 1 i 2 – *Species in records 1 and 2*: *Sedo-Scleranthea*: *Potentilla argentea* 35(+), *Scleranthus perennis* 28(+), 37(+); *Molinio-Arrhenatheretea*: *Cerastium holostoides* 35(+), 42(+), *Leontodon hispidus* 43(+), *Pheum pratense* 38(+), *Poa trivialis* 29(+), *Ranunculus* *acris* 42(+), *Rumex acetosella* 38(+), *Nardo-Callunetea*: *Luzula campestris* 25(+), 41(+), *Anthricum ranunculiflorum* 36(+), *Briza media* 38(+), *Bryum* sp. 38(+), *Bromus hordeaceus* 43(+), *Berteroa incana* 33(+), *Conwallaria majalis* 24(2), *Cladonia pyxidata* 27(+), *C. rangiferina* 28(+), 40(+), *Carex ericetorum* 28(+), *C. pallescens* 28(+), *C. acutiformis* 33(+), *C. stricta* 33(+), *Campanula persicifolia* 29(+), *Coronilla varia* 34(+), *Cirsium arvense* 38(+), 42(+), *Cynosurus cristatus* 38(+), *Chenopodium album* 39(+), *Corynephorus canescens* 40(+), *Centaurea rhennana* 34(+), *Crucifera glabra* 35(+), 38(+), *Cytisus scoparius* 39(+), *Bilderdia convolvulus* 38(+), 39(+), *Dicranum undulatum* 26(+), *Deschampsia caespitosa* 29(+), 38(+), *Digitaria grandiflora* 29(1), *Dactylis glomerata* 20(+), *Epilobium montanum* 35(+), *Euphorbia cyparissias* 38(+), *Gypsophila fastigiata* 40(+), *Gadium uliginosum* 33(+), *G. mollugo* 29(+), *Galeopsis tetrahit* 30(+), 36(+), *Genista germanica* 29(+), *G. tinctoria* 38(+), *Geranium sanguineum* 36(+), *Hypericum montanum* 43(+), *Juncus effusus* 33(+), 38(+), *Knausia arvensis* 36(+), 43(+), *Lysimachia vulgaris* 33(+), *Lythrum salicaria* 33(+), *Lotus corniculatus* 38(+), *L. uliginosus* 42(+), *Majanthemum biflorum* 35(+), *Melampyrum nemorosum* 35(+), 38(+), *Oenothera biennis* 34(+), 43(+), *Polygonatum multiflorum* 35(+), *Peucedanum palustre* 33(+), *Polystichum attenuatum* 35(1), *Rubus subserotus* 35(+), 38(+), *R. plicatus* 38(+), *Sedum maximum* 36(+), *Scutellaria galericulata* 33(+), *Scrophularia nodosa* 38(+), *Solanum dulcamara* 38(+), *Spergularia morisonii* 41(1), *Thymus serpyllum* 26(+), *Thesium abrotanetrum* 38(+), *Tussilago farfara* 43(+), *Trifolium repens* 42(+), *Taraxacum officinale* 42(+), 43(+), *Viola odorata* 39(+), *Verbascum densiflorum* 42(+).

1. *Verbasco-Epilobietum* tworzą zwarte skupienia (do 90% pokrycia) z *Epilobium angustifolium*. Skupienia te utrzymują się dalej wśród *Frangula alnus* i w sadzonych sośninach w wieku do 20 lat. Tworzą wtedy warianty z *Pinus sylvestris* i *Frangula alnus*. Wielohektarowe łany tej rośliny zajęły wykroty leśne południowo-wschodniej części parku. Nieliczną domieszkę do skupień z *Epilobium angustifolium* mają *Rubus idaeus*, *R. caesius*, *Poa pratensis*, *Oenothera biennis* i *Rumex acetosella*. Łącznie klasę *Epilobietea angustifolii* reprezentuje tylko 7 gatunków. Gatunków towarzyszących stwierdzono w zespole 85, ale rosną one tylko sporadycznie. Wśród tej grupy klasę *Vaccinio-Piceetea* reprezentują 3 gatunki, klasę *Molinio-Arrhenatheretea* — 2 gatunki, klasę *Sedo-Scleranthetea* — 2 gatunki.

2. *Epilobio-Senecionetum silvatici* wyróżnia się dużym pokryciem (do 70%) *Senecio silvaticus*. Towarzyszące zespołowi zarośla nie przekraczają 20% pokrycia; tworzą je zwykle *Betula pendula*, *Pinus sylvestris*, *Frangula alnus* i *Juniperus communis*. W runie najczęściej występują: *Rumex acetosella*, *Ceratodon purpureus*, *Entodon schreberi*, *Conyza canadensis*, *Festuca rubra*, *F. ovina* i *Polytrichum piliferum*. Klasę *Epilobietea angustifolii* reprezentuje tylko 5 gatunków. Rośliny towarzyszące liczą 98 gatunków o charakterze sporadycznym. Z tej grupy klasę *Molinio-Arrhenatheretea* i *Sedo-Scleranthetea* reprezentuje po 3 gatunki. *Epilobio-Senecionetum* występuje na badanym terenie wprawdzie dość często, ale tylko w małych (kilkuarowych) płatach na porębach leśnych.

3. *Rubo-Solidaginetum serotinae* wyróżnia się dużym udziałem (do 90%) nawłoci późnej (wariant z *Solidago serotina*) i jeżyny właściwej (wariant z *Rubus idaeus*). Łącznie z klasy *Epilobietea angustifolii* występuje 6 gatunków, a towarzyszących — 76. Wśród ostatniej grupy stosunkowo często (6 gat.) występują rośliny łąkowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Świadczy to o zwiększonych wymaganiach wilgotnościowych i troficznych tego zespołu. Wskazuje na to również częste występowanie *Frangula alnus*, *Quercus robur*, *Alnus glutinosa*, *Festuca rubra*, *Anthoxanthum odoratum*, *Deschampsia caespitosa* i *Urtica dioica*.

Z innych roślin na uwagę zasługuje często pojawianie się *Festuca ovina*, *Conyza canadensis*, *Hypericum perforatum*, *Agrostis tenuis*. Zespół pojawia się na zrębach bardzo rzadko i tylko w małych (kilkuarowych) płatach.

4. *Rubo-Calamagrostidetum epigei* charakteryzuje zwarte występowanie trzcinnika piaskowego (do 90% pokrycia). Porasta on zarówno całkowite zręby pozbawione drzew i krzewów jak i zarośla (warianty z *Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, *Frangula alnus*, *Juniperus communis*, *Quercus robur*, *Sorbus aucuparia* i niekiedy *Robinia pseudacacia*). Spośród towarzyszących 141 gatunków runa wyodrębnia się kilka grup fitosocjologicznych: *Vaccinio-Piceetea* (3 gat.), *Sedo-Scleranthetea* (7 gat.), *Molinio-Arrhenatheretea* (9 gat.). Najczęstszymi gatunkami zielnymi, poza podanymi wyżej, są: *Trientalis europaea*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Festuca ovina*, *Rumex acetosella*, *Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Agrostis tenuis*, *Ceratodon purpureus*, *Entodon schreberi*, *Hypericum*

*perforatum* i *Solidago virgaurea*. Zespół wykształca się gromadnie na wielohektarowych powierzchniach, głównie na zrębach leśnych, przy brzegach lasów oraz ich przydrożach. Związany jest zarówno z bielcami wytworzonymi z piasków luźnych, jak i słabogliniastych i gliniastych.

### Zbiorowiska z klasy *Bidentetea tripartiti*

(tab. 4, zdj. 44–66)

Klasę reprezentują 3 zespoły: *Polygono-Bidentetum*, *Leersio-Bidentetum* i *Chenopodietum glauco-rubri*. Towarzyszą wyłącznie starym rowom melioracyjnym, zakolom Bugu i brzegom jezior. Pierwszy zespół spotykany jest często, chociaż tylko w małych (do kilku arów) płatach, drugi też jest dość częsty, ale występuje na płatach o powierzchni od kilku do kilkunastu metrów kwadratowych; trzeci znaleziono na kilku metrach kwadratowych tylko w pobliżu wsi Kosyń.

5. *Polygono-Bidentetum* tworzą zwarte (do 90% pokrycia) skupienia uczepu trójlistkowego (wariant z *Bidens tripartita*), uczepu uwisłego (wariant z *Bidens cernua*) i rdestu ostrogorzkiego (wariant z *Polygonum hydropiper*). Łącznie klasę *Bidentetea tripartiti* reprezentują tu 4 gatunki. W grupie roślin towarzyszących (łącznie 94 gat.), wydziela się tylko skupienie z 8 gatunkami klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Najczęściej występującymi gatunkami zielnymi są wśród towarzyszących następujące: *Poa pratensis*, *P. trivialis*, *Galium palustre*, *Thelypteris palustris*, *Calamagrostis canescens*, *Deschampsia caespitosa*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Myosotis scorpioides* i *Ranunculus repens*.

Rzadkim zjawiskiem występowania zespołu jest jego obecność na stosunkowo dużej powierzchni (do 1 ha) w widnych i stale podtopionych łęgach nad jeziorami Brudno i Brudzieniec.

6. *Leersio-Bidentetum* tworzą skupienia *Leersia oryzoides* o pokryciu do 90%. Niemal stałą domieszkę tworzą *Polygonum hydropiper*, *Bidens cernua* i *B. tripartita*. Spośród 302 gatunków towarzyszących najczęściej występują *Alisma plantago-aquatica*, *Glyceria fluitans*, *Deschampsia caespitosa*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Lycopus europaeus* i *Myosotis scorpioides*.

7. *Chenopodietum glauco-rubri* tworzą małe skupienia z *Chenopodium glaucum* o pokryciu 60%. Spośród 7 gatunków towarzyszących najbardziej charakteryzują to zbiorowisko jeszcze *Chenopodium album*, *Polygonum aviculare*, *Lolium perenne*, *Artemisia absinthium*, *Chamomilla suaveolens* i *Poa annua*. Są to gatunki typowo nitrofilne siedlisk dość higrofilnych, nawiązujące do zbiorowisk raczej z klas *Plantaginetea maioris* i *Chenopodietea*.







| Gatunki towarzyszące – Accompanying species |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a. Drzewa i krzewy<br>– Trees and shrubs    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <i>Alnus glutinosa</i>                      | b | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Frangula alnus</i>                       | b | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 2 |
| <i>Betula pubescens</i>                     | b | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + |
| <i>Syringa vulgaris</i>                     | b | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Corylus avellana</i>                     | b | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Cornus sanguinea</i>                     | b | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Acer platanoides</i>                     | b | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Salix cinerea</i>                        | b | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . |
| b. <i>Plantaginetea maioris</i> :           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <i>Capsella bursa-pastoris</i>              | . | + | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Lolium perenne</i>                       | . | . | . | + | . | . | 1 | 1 | 2 | + | . | . | . |
| <i>Plantago major</i>                       | + | . | . | . | . | . | . | + | + | . | . | . | . |
| <i>Polygonum aviculare</i>                  | . | . | . | . | . | . | . | 1 | 1 | . | . | . | . |



[illegible]

Gatunki występujące w zdj. 1 i 2 – Species in records 1 and 2: Molinio-Arrhenatheretea: Holcus lanatus 90 (+), Festuca pratensis 73 (+), Lathyrus pratensis 74 (+), Phleum pratense 82 (+), Poa trivialis 90 (+), Rumex acetosa 72 (+), 83 (+); Sedo-Scleranthetea: Potentilla argentea 76(1), 80(+); Festuci-Brometea: Centaurea phoenica 69 (+), 70(+); Róźnie: Aegopodium podagraria 83(+), Anthriscum ranunculifolium 73(+), Elymus triticatus 73(+), Anthoxanthum odoratum 74(+), Agrostis stolonifera 74(+), Aperta spica-venti 75(+), Atroplex patula 78(+), Anthriscus sylvestris 83(+), Carex acutiformis 73(+), Bromus hordeaceus 72(1), 85(+), B. vectorum 78(+), Chenopodium rubrum 68(+), C. glaucum 78(+), Coronilla varia 72(+), 74(+), Carex Arctium minus 84(2), 85(+), Bidens tripartita 84(+), Bromus hordeaceus 72(1), 85(+), Chenopodium rubrum 68(+), C. glaucum 78(+), Coronilla varia 72(+), 74(+), Carex acutiformis 73(+), C. pseudocyperus 89(+), C. actita 90(+), Chaerophyllum bulbosum 74(2), Cirsium arvense 74(+), C. vulgare 84(+), C. polustre 89(+), Calamagrostis epigios 74(+), 81(+), Cerastium aquaticum 76(+), 81(+), Datura stramonium 68(+), Epilobium angustifolium 74(+), Erodium cicutarium 70(+), Euphorbia helioscopia 75(+), Elscholtzia ciliata 84(+), Equisetum arvense 85(+), Geranium robertianum 89(+), Geum rivale 90(+), Galium pulsatre 89(+), Glechoma hederacea 84(+), Geranium dissectum 68(+), 84(+), G. polustre 75(+), Geum urbanum 86(+), Epilobium roseum 89(+), Geum rivale 90(+), Galium pulsatre 89(+), Glechoma hederacea 84(+), Geranium dissectum 68(+), 84(+), G. polustre 75(+), Geum urbanum 86(+), Galeopsis pubescens 86(+), Galinsoga parviflora 75(+), Helcus mollis 72(1), 74(+), Hypochaeris radicata 73(+), Hypericum perforatum 74(+), Impatiens noli-tangere 89(1), Lepidium ruderalis 74(+), Lychnis viscaria 89(+), Lychnis europaeus 89(+), Lysimachia vulgaris 89(+), Lychnis flos-cuculi 90(+), Malva sylvestris 77(+), Linaria vulgaris 82(+), Lapsana communis 89(+), Lythrum salicaria 89(+), 90(+), Lycopus europaeus 89(+), Lysimachia vulgaris 89(+), Lychnis flos-cuculi 90(+), Malva sylvestris 77(+), Linaria vulgaris 82(+), Lapsana communis 89(+), Lythrum salicaria 89(+), 90(+), Lycopus europaeus 89(+), Lysimachia vulgaris 89(+), Lychnis flos-cuculi 90(+), Malva sylvestris 77(+), Melampyrum nemorosum 74(1), Medicago sativa ssp. folcata 74(+), Matricaria chamomilla 77(1), Oenothera muricata 78(+), Potentilla supina 76(+), P. erecta 90(+), P. anserina 78(+), Bildardykia convolvulus 72(+), 79(+), Pastinaca sativa 72(+), 73(+), Phragmites australis 90(+), incanum 84(+), P. perisartica 86(+), Ranunculus repens 82(+), R. acris 73(+), Rumex crispus 87(+), Rubus idaeus 89(+), R. caesius 74(2), R. suberectus 90(+), Senecio vicosus 77(+), 85(+), Sisymbrium ioelsii 70(+), S. officinale 84(+), 85(+), Sinapis arvensis 69(+), Spergularia arvensis 69(+), Saponaria officinalis 73(+), 86(+), Scrophularia nodosa 73(+), S. umbrosa 89(+), Selinum carifolia 89(+), Solanum nigrum 89(+), Sonchus oleraceus 85(+), Trifolium campestre 72(+), 83(+), Torilis japonica 72(+), 83(+), Veronica arvensis 76(+), Viola arvensis 68(+), Vicia tetrasperma 73(+), Xanthium strumarium 69(+), Vinca major 88(+).

Zbiorowiska z klasy *Artemisietea*

(tab. 5, zdj. 67–90 i tab. 6, zdj. 91–97)

Klasę reprezentuje 10 zespołów: *Onopordetum acanthii*, *Echio-Melilotetum*, zbiorowisko z *Anchusa officinalis*, *Potentillo-Artemisietum absinthii*, *Leonuro-Arctietum tomentosi*, *Tanaceto-Artemisietum*, *Eupatorietum cannabini*, *Rudbeckio-Solidaginetum*, *Carduetum acanthoidis* i *Helianthemetum tuberosi*. Wszystkie zespoły związane są z przydrożami leśnymi, brzegami lasów i przychaciami. Występują na glebach pseudobielicowych (często o odczynie obojętnym) utworzonych z piasków luźnych i słabogliniastych. Zajmują prawie zawsze płaty o powierzchni kilku do kilkunastu metrów kwadratowych.

8. *Onopordetum acanthii* charakteryzuje duży udział (do 80% pokrycia) *Onopordon acanthium*. Nieliczną domieszkę tworzą zwłaszcza *Echium vulgare*, *Leonurus cardiaca*, *Artemisia vulgaris*, *Achillea millefolium*, *Ballota nigra*, *Chenopodium album*, *Descurainia sophia*, *Medicago lupulina* i *Sisymbrium officinale*. Łącznie zespołowi towarzyszy 27 gatunków.

9 i 10. *Echio-Melilotetum* charakteryzuje duży udział żmijowca zwyczajnego (wariant z *Echium vulgare*) i nostrzyka żółtego (wariant z *Melilotus officinalis*). Łącznie z klasy *Artemisietea* stwierdzono 11 gatunków. Rośliny towarzyszące (73 gatunki) rosną sporadycznie, najczęściej z nich występują: *Achillea millefolium*, *Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Elymus repens*, *Medicago lupulina* i *Trifolium repens*.

W podobnych warunkach siedliskowych i florystycznych stwierdzono zwarte skupienia z farbownikiem lekarskim (zbiorowisko z *Anchusa officinalis*).

11. *Potentillo-Artemisietum* wyróżnia się dużym pokryciem piołunu (wariant z *Artemisia absinthium*) oraz bylicy polnej (wariant z *Artemisia campestris*). Klasę *Artemisietea* reprezentuje 7 gatunków. Spośród 55 gatunków roślin towarzyszących najczęściej występują następujące: *Lolium perenne*, *Capsella bursa-pastoris*, *Plantago major*, *Polygonum aviculare*, *Achillea millefolium*, *Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Rumex acetosella*, *Agrostis tenuis*, *A. stolonifera* i *Taraxacum officinale*.

12. *Leonuro-Arctietum tomentosi* wyróżnia się dużym pokryciem (do 80%) serdecznika pospolitego (wariant z *Leonurus cardiaca*), łopianu większego (wariant z *Arctium lappa*), łopianu pajęczynowatego (wariant z *Arctium tomentosum*). Z klasy *Artemisietea* stwierdzono łącznie 9 gatunków. Na 52 gatunki roślin towarzyszących tylko nieliczne występują częściej, są to: *Poa pratensis*, *Elymus repens*, *Ballota nigra*, *Chenopodium album*, *Taraxacum officinale* i *Trifolium repens*.

13. *Tanaceto-Artemisietum* tworzy skupienia z *Tanacetum vulgare* o zwarcu do 80%. Najczęstszą domieszkę tworzą: *Ballota nigra*, *Melilotus officinalis* i *Artemisia vulgaris*. Nieliczne skupienia zespołu zajmują powierzchnie do kilkunastu metrów kwadratowych.

14. *Eupatorietum cannabini* wyróżnia się zwartymi skupieniami (do 80%

pokrycia) *Eupatorium cannabinum*. Roślina ta towarzyszy mokrym i eutroficznym siedliskom, a zwłaszcza rozkładającym się i przesuszonym torfom, rzadziej mądom i glebom mułowo-torfowym o odczynie zbliżonym do obojętnego.

Zbiorowisku towarzyszą zarośla złożone z olszy czarnej, kruszyny pospolitej i brzozy brodawkowatej, niekiedy wierzb. Spośród 29 gatunków towarzyszących najczęściej występują: *Urtica dioica*, *Festuca rubra*, *Poa trivialis*, *Deschampsia caespitosa*, *Poa pratensis*, *Lythrum salicaria*.

15. *Rudbeckio-Solidaginetum* tworzą zwarte skupienia (do 90% pokrycia) *Rudbeckia laciniata* z liczną domieszką (do 20%) *Urtica dioica*. Gatunki towarzyszące (razem 20 gat.) rosną sporadycznie i reprezentowane są zwłaszcza przez *Achillea millefolium*, *Elymus repens*, *Aegopodium podagraria* i *Glechoma hederacea*.

16. *Carduetum acanthoidis* tworzą małe skupienia złożone z *Carduus acanthoides* (do 60% pokrycia). Częstą domieszkę stanowią: *Artemisia vulgaris*, *Lolium perenne*, *Achillea millefolium* i *Elymus repens*. Zespół wykształca się tylko w małych skupieniach, blisko osiedli, na miejscach nitrofilnych.

17. *Helianthemetum tuberosi* reprezentuje skupienia z *Helianthus tuberosus* (do 90% pokrycia). Częstą domieszką (spośród 9 gat. towarzyszących) są jeszcze *Artemisia vulgaris*, *Lolium perenne* i *Aegopodium podagraria*. Wykształca się na przypłociach i w zaniedbanych ogródkach.

### Zbiorowiska z klasy *Plantaginetea maioris*

(tab. 6, zdj. 98–123)

Klasa reprezentowana jest przez 7 zespołów: *Lolio-Plantagineteum*, *Prunello-Plantagineteum*, *Lolio-Potentilletum anserinae*, *Rumici-Alopecuretum*, *Blysmo-Juncetum compressi*, *Juncetum macri* i *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii*. Wykształcają się one wszystkie w miejscach deptanych i jednocześnie nitrofilnych. Pierwsze 3 zespoły towarzyszą siedliskom stosunkowo suchym, a 4 ostatnie — mokrym lub dobrze uwilgotnionym. Rodzaj gleby jest czynnikiem słabo różnicującym poszczególne zbiorowiska. Zespoły wykształcają się w miejscach przydomowych oraz na pastwiskach.

18. *Lolio-Plantagineteum* wyróżnia się dużym (do 80% pokrycia) udziałem rdestu ptasiego (wariant z *Polygonum aviculare*), życicy trwałej (wariant z *Lolium perenne*), wiechliny rocznej (wariant z *Poa annua*), koniczyny białej (wariant z *Trifolium repens*), rumianku bezpromieniowego (wariant z *Chamomilla suaveolens*) oraz babki zwyczajnej (wariant z *Plantago major*). Łącznie klasa *Plantaginetea maioris* jest reprezentowana przez 9 gatunków. Spośród 43 gatunków towarzyszących najczęściej występują: *Achillea millefolium*, *Festuca rubra*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis*, *Trifolium repens*, *Elymus repens*, *Agrostis tenuis*, *A. stolonifera*. Zespół związany jest głównie ze ścieżkami i przydrożami, wypasanymi przez ptactwo domowe.









19. *Prunello-Plantaginetum* składem florystycznym i warunkami siedliskowymi związany jest z *Lolio-Plantaginetum*. Dominują w nim jednak *Prunella vulgaris* (do 40% pokrycia), niekiedy 20% pokrycia przez *Potentilla anserina* i *Lolium perenne*. Spośród 12 gatunków towarzyszących znaczny udział (do 20%) mają jeszcze: *Achillea millefolium*, *Festuca rubra*, *Trifolium repens*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis*. Dość często występują też: *Festuca pratensis*, *Deschampsia caespitosa* i *Taraxacum officinale*.

20. *Lolio-Potentilletum anserinae* tworzą zwarte skupienia (do 90%) *Potentilla anserina* z liczną (do 20% pokrycia) domieszką *Lolium perenne*, *Plantago major*, *Poa annua*, *Achillea millefolium*, *Festuca rubra*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis* i *Trifolium repens*. Domieszkę tworzą jeszcze: *Plantago lanceolata*, *Cerastium holosteoides* i *Carex hirta*. Łącznie stwierdzono 30 gatunków towarzyszących. Zespół związany jest nie tylko z miejscami nitrofilnymi, ale jednocześnie z mezofilnymi — przydrożami i przychaciami odwiedzanymi zwłaszcza przez ptactwo domowe.

21. *Rumici-Alopecuretum* tworzą skupienia z *Alopecurus geniculatus* (do 50% pokrycia) z domieszką zwłaszcza *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus repens*, *Polygonum hydropiper*, *Poa pratensis*, *P. trivialis* i *Festuca rubra*. Łącznie występuje 9 gatunków towarzyszących. Wykształca się na mokrych glebach mułowotorfowych w pobliżu jezior i młaków śródlęśnych o odczynie zbliżonym do obojętnego.

22. *Blysmo-Juncetum compressi* tworzą przede wszystkim *Blysmus compressus* (do 70% pokrycia) z liczną domieszką (do 20%) *Lolium perenne*, *Potentilla anserina*, *Leontodon autumnalis*, *Ranunculus repens*, *Festuca rubra*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis*, *Sagina nodosa*, *Trifolium repens*. Dość często, ale nielicznie, rosną też *Plantago major*, *Carex hirta*, *Cerastium holosteoides*, *Lysimachia nummularia* i *Trifolium fragiferum*. W sumie stwierdzono 26 gatunków towarzyszących. Zespół (kilkuarowe płaty) występuje na pastwiskach doliny Bugu i spasanych młakach śródlęśnych o podłożu mineralno-torfowym i torfowym.

23. *Juncetum macri* wyróżnia się dużym pokryciem (do 80%) *Juncus tenuis* oraz domieszką (do ok. 10%) 15 gatunków towarzyszących np.: *Plantago major*, *Potentilla anserina*, *Carex hirta*, *Poa pratensis*, *Trifolium repens* i *Leontodon autumnalis*. Występuje wzdłuż kolein dróg polnych o podłożu stale wilgotnym, okresowo podtopionym. Gleby należą do brunatnych, niekiedy mineralno-torfowych o odczynie zbliżonym do obojętnego.

24. *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii* tworzą skupienia złożone z *Rumex obtusifolius* (do ok. 80% pokrycia). Liczną domieszkę (do 20%) mają jeszcze: *Lolium perenne*, *Potentilla anserina*, *Leontodon autumnalis*, *Festuca rubra* i *Poa pratensis*. Często, chociaż o pokryciu do 10%, występuje jeszcze 16 gatunków towarzyszących, np.: *Carex hirta*, *Ranunculus repens*, *Cerastium holosteoides*, *Plantago lanceolata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Deschampsia caespitosa* i *Tri-*

*folium repens*. Zespół towarzyszy mokrym przychaciom i przydrożom oraz pastwiskom. Glebę tworzą podmokłe piaski lub utwory mineralno-torfowe o odczynie zbliżonym do obojętnego.

### Zbiorowiska z klasy *Chenopodietea*

(tab. 7, zdj. 124–144)

Klasa *Chenopodietea* reprezentowana jest w Sobiborskim Parku Krajobrazowym przez 5 zespołów i 3 zbiorowiska o nie określonej bliżej przynależności fitosocjologicznej. Są to: *Corispermum-Brometum*, *Sisymbrium sophiae*, *Urtica-Malvetum*, *Chenopodietum ruderalis*, *Senecioni-Tussilaginetum* i zbiorowiska z *Chenopodium hybridum*, *Syringa vulgaris* i *Rosa rugosa*. Wszystkie zespoły występują tylko w małych płatach na siedliskach nitrofilnych. Różnicuje ich przede wszystkim trwałość podłoża i jego skład mechaniczny. Najczęściej występują w siedliskach przydomowych o odczynie obojętnym lub słabo kwaśnym, rzadziej na przydrożach śródleśnych.

25. *Corispermum-Brometum* tworzą skupienia do kilku metrów kwadratowych, złożone z *Corispermum hyssopifolium* i *Salsola kali* (do 60% pokrycia). Nieliczną domieszkę mają *Polygonum aviculare*, *Lepidium ruderalis*, *Sisymbrium officinale*, *Artemisia campestris*, *Corynephorus canescens*, *Digitaria ischaemum*, *Oenothera biennis*, *O. rubricaulis*, *Plantago arenaria* i *Setaria glauca*. Występuje na przydrożach śródleśnych o podłożu zbudowanym z piasków luźnych o odczynie słabo kwaśnym. Gatunków towarzyszących stwierdzono łącznie 21.

26. *Sisymbrium sophiae* tworzą skupienia z *Descurainia sophia* (do 80% pokrycia) z domieszką przede wszystkim *Chenopodium album*, *Sisymbrium officinale*, *Urtica dioica*, *Elymus repens*, rzadziej innych roślin. Gatunków towarzyszących stwierdzono łącznie 18. Zespół występuje nielicznie na przychaciach i przydrożach nitrofilnych o podłożu luźnym, często świeżo usypanym. Są to głównie śmietniska, i wysypiska ziemi.

27. *Urtica-Malvetum* tworzą zwarte skupienia ślazu zaniedbanego (wariant z *Malva neglecta*), pokrzywy żegawki (wariant z *Urtica urens*), rzadziej innych roślin, głównie towarzyszących (razem 42 gat.), np.: *Chenopodium album*, *Sisymbrium officinale*, *Solanum nigrum*, *Elymus repens*, *Galinsoga parviflora*, *Geranium robertianum*, *Silene alba*, *Potentilla anserina*, *Poa annua* i *Stellaria media*. Wykształca się nielicznie tylko na przychaciach odwiedzanych przez ptactwo domowe.

28. *Chenopodietum ruderalis* tworzą skupienia z *Chenopodium album* (do 90% pokrycia) z nieliczną domieszką zwłaszcza *Achillea millefolium*, *Artemisia vulgaris* i *Galeopsis tetrahit*. Pokrywa prawie wyłącznie świeże wysypiska ziemne, bogate w związki azotowe i próchnicę.

29. Zbiorowisko z *Chenopodium hybridum* reprezentuje skupienia komosy

wielkolistnej o zwarcu 80%. Domieszkę tworzą głównie *Descurainia sophia*, *Urtica urens*, *Chenopodium album* i *Stellaria media*. Stwierdzone zostało przy zabudowaniach gospodarczych na piasku słabogliniastym.

30. *Senecioni-Tussilaginetum* tworzą płaty z *Tussilago farfara* o pokryciu do 60%. Domieszkę tworzą przede wszystkim *Senecio viscosus*, *Cerastium holosteoides*, *Elymus repens*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra*, *Hypericum perforatum*, *Veronica chamaedrys*, rzadziej inne gatunki towarzyszące (łącznie 55 gat.). Zespół tworzy płaty o powierzchni do kilkunastu metrów kwadratowych przy torach kolejowych i przydrożach o odczynie zbliżonym do obojętnego.

31 i 32. Zbiorowiska z *Syringa vulgaris* i *Rosa rugosa* tworzą zwarte zarośla (do 90% pokrycia) ze zdziczałym bzem lilakiem i różą pomarszczoną. Roślinność zielna jest tu uboga (łącznie 16 gat.) i ma małe pokrycie (do 60%). Najczęściej występują na tym terenie: *Achillea millefolium*, *Poa pratensis*, *Urtica dioica*, *Elymus repens*, *Trifolium repens*, *Taraxacum officinale* i *Veronica chamaedrys*. O ile skupienia z *Syringa vulgaris* są dość częste w zaniedbanych ogródkach przydomowych, o tyle skupienie z *Rosa rugosa* występuje tylko na przydrożu naprzeciw Nadleśnictwa Sobibór. Podłożem są piaski luźne i słabogliniaste o odczynie słabo kwaśnym.

#### DYNAMIKA ZBIOROWISK RUDERALNYCH

Roślinność ruderalna w Sobiborskim Parku Krajobrazowym reprezentowana jest przez 28 zespołów i 4 zbiorowiska o bliżej nie określonej przynależności fitosocjologicznej. Ujęta ona została w 5 klas. Stosunkowo najmniej przekształcone zbiorowiska reprezentowane są kolejno przez klasy *Bidentetea tripartiti*, *Epilobietea angustifolii*, *Artemisietea*, *Plantaginetea maioris* i *Chenopodietea*. Ta ostatnia bowiem związana jest najbardziej z działalnością gospodarczą człowieka.

W obrębie klasy *Bidentetea tripartiti* zespoły *Polygono-Bidentetum* i *Leersio-Bidentetum* zajmują naturalne siedliska związane z szuwarami nadwodnymi i rzadkimi, silnie podtopionymi olsami. Działalność człowieka, zwłaszcza w tych ostatnich, jest minimalna. Zbiorowiska te można uznać za naturalne. Przy zwiększającym się podtopieniu przechodzą one w szuwary z klasy *Phragmitetea*, a na siedliskach suchszych — w olsy z klasy *Alnetea glutinosae*. Znacznie odbiega od tego kierunku rozwoju sukcesyjnego zespół *Chenopodietum glauco-rubri*. Występuje on bowiem w całkowicie sztucznych warunkach wilgotnych gleb zbiorowisk z klasy *Artemisietea*, a przy intensywniejszym deptaniu — do zbiorowisk z klasy *Plantaginetea maioris*.

Drugi szereg sukcesyjny można wyprowadzić z klasy *Epilobietea angustifolii*. Zbiorowiska tej klasy powstają w wyniku wyrąbania lasów, a następnie







wprowadzania sztucznych zalesień. Na takie siedliska wkraczają rośliny światłolubne i związane z rozkładającą się próchnicą leśną. W cieniu ocalałych ze zrębu zarośli utrzymują się niektóre gatunki leśne, co stwarza, że zbiorowiska z tej klasy nie są całkowicie sztuczne. Charakter pionierski ma na zrębach najbardziej rozpowszechniony zespół *Rubo-Calamagrostidetum*. Miejscami pojawiają się małe skupienia zespołów *Rubo-Solidaginetum serotinae* i *Epilobio-Senecionetum silvatici* (piaski słabogliniaste) oraz *Verbasco-Epilobietum* (nitrofilne piaski luźne i słabogliniaste). Zespół *Rubo-Calamagrostidetum* jest zbiorowiskiem dość trwałym i utrzymuje się aż do pełnego zwarcia sadzonych drzew, niekiedy do kilkudziesięciu lat. Zespołowi sprzyja rozrzedzenie się drzewostanu sosnowego na skutek przedwczesnego zrzucania szpilek, powodowanego trującym oddziaływaniem emisji przemysłowych, gradacją szkodników, chorób, wiatrolomów i śniegołomów. W warunkach normalnych oddziaływań, zespół mógłby się przekształcić w lasy borowe (*Leucobryo-Pinetum*, *Cladonio rangiferinae-Pinetum*, *Peucedano-Pinetum*). Nasilające się skażenie atmosfery uniemożliwia ten kierunek sukcesyjny i prowadzi do rozwoju zbiorowisk bezleśnych kserotermicznych z klasy *Sedo-Scleranthetea*. Przy zwiększającej się nitrofilności natomiast mogą to być zbiorowiska z klas *Artemisietea* i *Chenopodietea*.

Kierunek sukcesyjny zbiorowisk z klasy *Artemisietea* jest utrzymywany sztucznie przez człowieka. Inne zaś zespoły uzależnione są od występowania utworów gliniastych, od lokalnych wysypisk gruzu i śmieci oraz od trwałości podłoża. Stąd na nitrofilnych i nieco zwiezłych podłożach wykształca się zespół *Onopordetum acanthii*; na podłożu nieco bogatszym w wapń — *Echio-Melilotetum* oraz zbiorowisko z *Anchusa officinalis*. Luźne i nitrofilne piaski są siedliskiem zespołu *Potentillo-Artemisietum absinthii*. Kilkuletnie nitrofilne śmietniska i wysypiska ziemne pokrywają zespoły *Leonuro-Arcietum tomentosii*, *Tanaceto-Artemisietum*, *Rudbeckio-Solidaginetum*, *Carduetum acanthoidis* i *Helianthemetum tuberosi*. Całkowicie odmienne siedliska zajmuje *Eupatorietum cannabini*. Występowaniem na mokrym, często torfowym podłożu nawiązuje on bardziej do klasy *Bidentetea tripartiti* niż do innych zespołów ruderalnych.

Podobne uwarunkowanie, jak w przypadku zespołów z klasy *Artemisietea*, mają zbiorowiska z klasy *Plantaginetea maioris*. Tu, obok wysokiej nitrofilności, czynnikiem różnicującym zespoły jest stopień deptania podłoża i jego uwilgotnienie. Na stosunkowo suchych i silnie deptanych podłożach wykształcają się *Lolio-Plantaginetum*, *Prunello-Plantaginetum* i *Lolio-Potentilletum anserinae*. Siedliska mokre, mniej deptane i jednocześnie nitrofilne, zajmują *Rumici-Alopecuretum*. Nawiązuje on bardzo silnie do zbiorowisk z klasy *Bidentetea tripartiti*, a przy większym podtopieniu — do szuwarów z klasy *Phragmitetea*. Zespół ma też dużo cech zbiorowiska naturalnego. W podobnych warunkach pastwiskowych, a zwłaszcza wilgotnościowych rozwijają się zespoły *Blysmo-Juncetum compressi*, *Juncetum macri* i *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii*. Podobny szereg sukcesyjny można utworzyć ze zbiorowisk z klasy *Chenopodietea*.

Tu jednak deptanie podłoża jest bardzo małe, przy zachowaniu dużej jego żyzności. Na luźnych piaskach można spotkać w tych warunkach małe płaty *Corispermo-Brometum*. Natomiast na utworach wprawdzie piaszczystych, ale z domieszką rozkładających się śmieci i innych związków organicznych, można spotkać zespoły: *Sisymbrietum sophiae*, *Urtico-Malvetum*, *Chenopodietum ruderalis*, *Senecioni-Tussilaginetum* i zbiorowisko z *Chenopodium hybridum*. Na przychaciach i brzegach dróg występują zdziczałe skupienia zarośli z udziałem *Syringa vulgaris*, *Rosa rugosa* i *Robinia pseudacacia*.

## WNIOSKI

Na obszarze Sobiborskiego Parku Krajobrazowego przeprowadzono badania zbiorowisk ruderalnych, zrębów leśnych, młodników sosnowych, brzegów lasów, dróg śródleśnych i bitych, nasypów linii kolejowej oraz przychaci. W wyniku tych badań wykonano metodą fitosocjologiczną Braun-Blanqueta 144 zdjęcia fitosocjologiczne. Reprezentują one 5 klas zespołów ruderalnych: *Epilobietea angustifolii*, *Bidentetea tripartiti*, *Artemisietea*, *Plantaginetea maioris* i *Chenopodietea*. Zdjęcia fitosocjologiczne zakwalifikowano do 28 zespołów i 4 zbiorowisk o bliżej nie określonej przynależności fitosocjologicznej oraz 27 wariantów. Fitocenozy te zestawiono w tab. 2–7 oraz podano ich krótki opis florystyczny i ekologiczny.

Zespoły ruderalne zajmują łącznie ok. 5% powierzchni parku. Dominuje na całym obszarze *Rubo-Calamagrostidetum*, zajmując zręby leśne oraz sadzone młodniki, niekiedy i starsze monokultury. Zespół ten posiada ok. 90% ogólnej powierzchni ze zbiorowiskami ruderalnymi. Tylko więc ok. 10% tych powierzchni przypada na pozostałe 27 zespołów. Najbardziej naturalne siedliska, mało przekształcone przez człowieka, zajmują zespoły: *Polygono-Bidentetum*, *Eupatorium cannabini*, *Rumici-Alopecuretum* i *Blysmo-Juncetum compressi*, *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii*. Zespoły te zajmują jednocześnie siedliska najwilgotniejsze. Najsilniej przekształcone zbiorowiska można podzielić na grupy siedliskowe.

Miejsca stosunkowo suche zajmują zespoły: *Verbasco-Epilobietum*, *Epilobio-Senecionetum silvatici*, *Rubo-Solidaginetum serotinae*, *Onopordetum acanthii*, *Echio-Melilotetum*, *Tanaceto-Artemisietum vulgaris*, *Rudbeckio-Solidaginetum*, *Helianthemetum tuberosi*, *Sisymbrietum sophiae*, *Senecioni-Tussilaginetum*.

Najbardziej nitrofilne to zespoły: *Chenopodietum glauco-rubri*, *Leonuro-Arctietum*, *Carduetum acanthoidis*, *Urtico-Malvetum*, *Chenopodietum ruderalis*.

Najsilniej deptane i nitrofilne miejsca są siedliskiem zespołów *Lolio-Plantaginetum*, *Prunello-Plantaginetum* i *Lolio-Potentilletum anserinae*.

Luźne nitrofilne piaski stanowią siedlisko zespołu *Corispermo-Brometum*.

## PIŚMIENICTWO

1. Braun-Blanquet J.: Pflanzensoziologie. II. Auflage. Wien 1951.
2. Ćwikliński E.: Flora synantropijna Szczecina. Monogr. Bot. **33**, 1–103 (1970).
3. Dobrzański B., Uziak S.: Pokrywa glebowa województwa lubelskiego. Przegl. Geogr. **44**, z. 1, 67–74 (1969).
4. Faliński J. B.: Przegląd zbiorowisk roślinnych Puszczy Białowieskiej i jej najbliższych okolic. [w:] Materiały Zakładu Fitosocjologii Stosowanej UW **20**, Warszawa 1967.
5. Fijałkowski D.: Zbiorowiska roślin synantropijnych miasta Lublina. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **22**, 195–233 (1968).
6. Fijałkowski D.: Stosunki geobotaniczne Lubelszczyzny. Lub. Tow. Nauk., Ossolineum, Wrocław–Warszawa–Kraków 1972.
7. Fijałkowski D.: Synantropy roślinne Lubelszczyzny. PWN, Warszawa–Łódź 1978.
8. Fijałkowski D., Chojnacka-Fijałkowska E., Urban D.: Zbiorowiska roślinne rezerwatu Jezioro Brudzieniec. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **39**, 111–119 (1984).
9. Flora Europaea 1–5. Cambridge Univ. Press., Cambridge 1964–1979.
10. Gacko-Grzesikiewicz E.: Sobiborski Park Krajobrazowy. PWN, Warszawa 1987.
11. Kornaś J.: Zespoły roślinne Jury Krakowskiej. Część II. Zespoły ruderalne. Acta Soc. Bot. Polon. **21** (4), 101–218 (1952).
12. Kornaś J.: Zespoły synantropijne Górców. II. Zespoły synantropijne. Fragn. Flor. et Geobot. **14**, Pars 1, 83–124 (1968).
13. Korniak T.: Zawartość azotu, potasu i fosforu w glebie zespołów ruderalnych. Zesz. Nauk. WSR w Olsztynie **22**, 289–299 (1966).
14. Matuszkiewicz W.: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa 1981.
15. Michalak S.: Flora synantropijna miasta Opola. Opol. Roczn. Muzeal. **4**, 5–179 (1970).
16. Olaczek R.: Formy antropogenicznej degeneracji leśnych zbiorowisk roślinnych w krajobrazie rolniczym Polski niżowej. Łódź 1972.
17. Olaczek R.: Kierunki degeneracji fitocenoz leśnych i metody ich badania. „Phytocoenosis” **3** (3/4), 1–34 (1974).
18. Rostański K., Gutte P.: Roślinność ruderalna miasta Wrocławia. Synantropizacja szaty roślinnej. II. Flora i roślinność synantropijana miasta. [w:] Materiały Zakładu Fitosocjologii Stosowanej UW **27**, Warszawa-Białowieża 1971, 167–215.
19. Sowa R.: Flora i roślinne zbiorowiska ruderalne na obszarze województwa łódzkiego ze szczególnym uwzględnieniem miast i miasteczek. Uniw. Łódzki, Łódź 1971.
20. Urban D.: Zespoły segetalne Sobiborskiego Parku Krajobrazowego. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio E **40**, 53–66, 1985.
21. Zinkiewicz W., Zinkiewicz A.: Atlas klimatyczny województwa lubelskiego. Lub. Tow. Nauk., Lublin 1975.

## РЕЗЮМЕ

На площади Собиборского национального заповедника проводились исследования рудеральных сообществ, лесных вырубок, сосновых молодняков, лесных опушек, дорог и шоссе, железнодорожных насыпей а также приусадебных участков. В итоге этих исследований методом Браун-Бланкета было сделано 144 фитосоциологических снимка. Они представляют 5 классов рудеральных ассоциаций: *Epilobietea angustifolii*, *Bidentetia tripartiti*, *Artemisietea*, *Plantaginetea maioris* и *Chenopodietea*. Фитосоциологические снимки были отнесены к 28 ассоциациям и 4 сообществам с неопределенной фитосоциологи-

ческой принадлежностью, а также к 27 вариантам. Эти фитоценозы представлены на табл. 2–7 и дана их короткая флористическая и экологическая характеристика.

Рудеральные ассоциации занимают около 5% общей площади парка. Доминирует *Rubo-Calamagrostidetum*, распространенная на лесных вырубках а также среди молодняка, а иногда и в более старых монокультурах. Эта ассоциация занимает около 90% общей площади с рудеральными сообществами. Значит, остальные 27 ассоциаций занимают только около 10% площади. Наиболее естественные местообитания незначительно преобразованные человеком, занимают сообщества: *Polygono-Bidentetum*, *Eupatorium cannabini*, *Rumici-Alopecuretum*, *Blysmo-Juncetum compressi* и *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii*. Одновременно эти ассоциации занимают более влажные места. Наиболее преобразованные ассоциации можно разделить на следующие группы местообитания:

1) относительно сухие места занимают сообщества: *Verbasco-Epilobietum*, *Epilobio-Senecionetum silvatici*, *Rubo-Solidaginetum serotinae*, *Onopordetum acanthii*, *Echio-Melilotetum*, *Tanaceto-Artemisietum vulgaris*, *Rudbeckio-Solidaginetum*, *Helianthemetum tuberosi*, *Sisymbrietum sophiae*, *Senecioni-Tussilaginetum*;

2) наиболее нитрофильными являются ассоциации: *Chenopodietum glauco-rubri*, *Leonuro-Arctietum*, *Carduetum acanthoidis*, *Urtico-Malvetum*, *Chenopodietum ruderalis*;

3) наиболее истоптанные и нитрофильные места являются местом обитания сообществ: *Lolio Plantaginetum*, *Prunello-Plantaginetum*, *Lolio-Potentilletum anserinae*;

4) сыпучие нитрофильные пески являются местом обитания ассоциации *Corispermum-Brometum*.

## SUMMARY

In the Sobibor Landscape Park investigations were carried out on ruderal communities, felling areas, young pine forests, wood edges, intraforest roads and macadam roads, railway embankments and farmyards. 144 phytosociological records were made with the Braun-Blanquet method. They represent 5 classes of ruderal associations: *Epilobietea angustifolii*, *Bidentetea tripartiti*, *Artemisietea*, *Plantaginetea maioris* and *Chenopodietea*. The records were assigned to 28 associations and 4 communities with indeterminate phytosociological classification and to 27 variants. These phytocenoses were listed in Tables 2–7 and brief floristic and ecological descriptions were added.

Ruderal associations cover ca. 5% of the Park's area. The whole of it is dominated by *Rubo-Calamagrostidetum*, which occupies felling sites and young forests, sometimes even older monocultures. This association has ca. 90% of the total area with ruderal communities. Thus only ca. 10% of the area is occupied by the remaining 27 associations. The most natural habitats, little transformed by man, are occupied by the associations: *Polygono-Bidentetum*, *Eupatorium cannabini*, *Rumici-Alopecuretum*, *Blysmo-Juncetum compressi* and *Chenopodio-Rumicetum obtusifolii*. These associations occupy the most humid habitats at the same time. The most transformed communities can be divided into habitat groups:

1) relatively dry sites are occupied by associations of *Verbasco-Epilobietum*, *Epilobio-Senecionetum silvatici*, *Rubo-Solidaginetum serotinae*, *Onopordetum acanthii*, *Echio-Melilotetum*, *Tanaceto-Artemisietum vulgaris*, *Rudbeckio-Solidaginetum*, *Helianthemetum tuberosi*, *Sisymbrietum sophiae*, *Senecioni-Tussilaginetum*;

2) the most nitrophile are the associations of *Chenopodietum glauco-rubri*, *Leonuro-Arctietum*, *Carduetum acanthoidis*, *Urtico-Malvetum*, *Chenopodietum ruderalis*;

3) the most trampled and nitrophile sites are occupied by *Lolio-Plantaginetum*, *Prunello-Plantaginetum*, *Lolio-Potentilletum anserinae* associations;

4) loose nitrophile sands are the habitat of the association of *Corispermum-Brometum*.

