

# **Reassessment of rareness and threat of segetal plant species in the Borská nížina Lowland**

Jana Májeková, Marica Zaliberová

*Institute of Botany SAS, Dúbravská cesta 14, SK-845 23 Bratislava, Slovakia,  
jankaelenka@gmail.com*

## **Abstract**

The paper highlights the distribution of rare and threatened segetal plant species in the Borská nížina Lowland. Thirty species have been recorded in this region being determined in concrete localities of their occurrence referred to the past and present and analysed over the results of our study and available literary and herbarium data. The authors suggest categories of threat for studied species in the area of the Borská nížina Lowland.

**Key words:** segetal plant species, categories of threat, the Borská nížina Lowland

## **1 Introduction**

After the 2nd World War, particularly since 1950s, a considerable industrialization of agriculture took place in Slovakia. In the years that followed, this has reflected primarily in agronomical techniques, and secondarily in diversity and richness of weedy plant species in the fields. As it was already acknowledged later, the large-field management has negatively affected the species composition in segetal communities over the application of chemical fertilizers and substances for the crops weeding. Consequently, many species have disappeared from fields in some regions of Slovakia, and the occurrence of others has become very limited. The Borská nížina Lowland was not the exception. In 2002-2004, in the framework of the VEGA no. 2030 project, we have carried out a study objected not only on the entire synanthropic communities, but also on the distribution of rare and endangered species in them. Preliminary results are given in the paper Májeková & Zaliberová (2005). In this paper, we have revised current knowledge on the distribution of studied species consolidating all available published and unpublished data related to them.

## **2 Material and Methods**

The geomorphologic unit of the Borská nížina Lowland is a part of the region Záhorská nížina Lowland (Mazúr & Lukniš, 1980), being a smallest lowland in Slovakia with specific natural conditions. It spreads in the western part of Slovakia bordering with Austria and the Czech Republic, and belongs to a warm climatic zone (Lapin et al., 2002) with uneven occurrence of rainfalls. Phytogeographically, the area belongs to the region of pannonian flora (Pannonicum) of the Záhorie district comprising a zone of the eupannonian xerotherm flora (Eupannonicum) (Futák, 1980).

The agricultural land covers about a half of the area. Dominating crops are represented by cereals (mainly ray, wheat, barley), hoed-crops (maize, sunflower, less potatoes), sparsely by oil cultures (soya) and quite rarely by other crops.

From the Red List of Ferns and Flowering Plants of Slovakia (Feráková et al., 2001) we have selected typical segetal plant species, growing primarily on cultivated land. Species growing in

the fields secondarily, for example ruderal species (*Bromus arvensis*, *Tribulus terrestris*) or moist-depression species (*Lythrum hyssopifolia*, *Myosurus minimus*), were excluded. The species choice was predetermined by the works of Deyl (1964), Dostál & Červenka (1991, 1992), Čeřovský et al. (1999), and Kästner, Jäger & Schubert (2001).

Reassessment categories of threat, we have mainly referred to the results of our field research. The data on the distribution of individual species in the past were extracted from the unpublished materials of dr. T. Krippelová (1949-1955), excerpted from the database of the Institute of Botany SAS, from the edition *Flóra Slovenska* (Futák, 1982; Bertová, 1984, 1985, 1988, 1992; Betová & Goliašová, 1993; Goliašová, 1997; Goliašová & Šípošová, 2002), and other publications (Opluštilová, 1953; Májovský et al., 1970, 1978; Krippelová, 1972; Passarge & Jurko, 1975; Eliáš, 1982; Jarolímek, 1994; Kropáč & Mochňacký, 1990; Hodálová 1993; Malovcová-Staníková, 2001; Mered'a 2003; Hegedúšová & Škodová, 2004). Published data were complemented with the data from the three Bratislava herbariums: Herbarium of the Department of Botany (SLO), Herbarium of the Slovak National Museum (BRA) and Herbarium of the Institute of Botany SAS (SAV).

The nomenclature of the taxa follows Marhold & Hindák (1998), the categorisation of threat is by Feráková et al. (2001). For saving the place in the text, the following symbols for repeating literature sources are used: \*Májeková & Zaliberová (2005), <sup>1</sup>Futák (1982), <sup>2</sup>Bertová (1984), <sup>3</sup>Bertová (1985), <sup>4</sup>Bertová (1992), <sup>5</sup>Bertová (1988), <sup>6</sup>Bertová & Goliašová (1993), <sup>7</sup>Goliašová (1997), <sup>8</sup>Goliašová & Šípošová (2002).

### 3 Results and Discussion

We have evaluated 41 weed species with different categories of threat in Slovakia: *Adonis aestivalis* LR:nt, *A. flammea* CR, *Agrostemma githago* CR, *A. linicola* EX?, *Aphanes arvensis* EN, *A. australis* EX?, *Asperula arvensis* EX, *Bifora radians* DD, *Bromus secalinus* EN, *Bupleurum rotundifolium* EN, *Camelina alyssum* EX, *Caucalis platycarpus* VU, *Conringia orientalis* EN, *Cuscuta epilinum* EX, *Cyanus segetum* LR:nt, *Erysimum repandum* VU, *Galium parisiense* subsp. *anglicum* CR, *G. tricornutum* EN, *Heliotropium europaeum* EN, *Hibiscus trionum* VU, *Kickxia elatine* LR:nt, *K. spuria* VU, *Lathyrus aphaca* EN, *Linaria arvensis* EX, *Lolium remotum* EX, *L. temulentum* CR, *Misopates orontium* VU, *Myagrurn perfoliatum* EN, *Nigella arvensis* VU, *Odontites vernus* VU, *Papaver argemone* VU, *Ranunculus arvensis* LR:nt, *Scandix pecten-veneris* CR, *Silene gallica* EN, *Thymelaea passerina* LR:nt, *Vaccaria hispanica* EN, *Veronica agrestis* EN, *V. opaca* CR, *V. triloba* EN, *V. triphyllus* VU and *Vicia striata* LR:nt.

Based on available data, we have found, that 11 species have not been quoted from the Borská nížina Lowland neither in the past, nor at present, that is why we assume, they do not occur in this area. These are the following: *Agrostemma linicola*, *Aphanes australis*, *Asperula arvensis*, *Bupleurum rotundifolium*, *Cuscuta epilinum*, *Galium parisiense* subsp. *anglicum*, *Linaria arvensis*, *Lolium remotum*, *L. temulentum*, *Odontites vernus* and *Scandix pecten-veneris*.

The remaining species are quoted with localities of their occurrence. Their distribution patterns were used to appraise suggested regional category of threat for the Borská nížina Lowland (given in bracket).

*Adonis aestivalis* LR:nt (VU)

Relatively abundant in all the Pannonicum region<sup>1</sup>. Jablonové (Ptačovský 1928 SAV). – Jakubov (Májeková & Zaliberová, 2004\*). – Kúty (Krippelová 1955 SLO). – Malacky (Ptačovský 1930 SAV; Valenta 1946 BRA). – Rohožník (Ptačovský 1932 SAV). – Sološnica (Schidlay 1932 SAV). – Suchohrad, Karolov dvor (Hegedúšová & Škodová, 2004 in Dítě, 2005: 215). – Záhorská Ves (Májeková & Zaliberová, 2003\*).

*Adonis flammea* CR (CR)

Devínska Nová Ves (Wiesbaur, 1865: 1006<sup>1</sup>; Mergl 1906 SAV<sup>1</sup>). – Dojč – Šajdíkové Humence (Šípoš 1991 SAV).

*Agrostemma githago* CR (CR)

Horné Valy (Krippelová 1951, ined.). – Jakubov (Krippelová, 1951\*). – Kostolište – Gajary (Krippelová & Krippel, 1951\*). – Lábske rázcestie (Krippelová, 1951\*). – Malacky (Krippelová 1951\*; Opluštilová, 1953: 43). – Malacky – Veľké Leváre (Krippelová, 1955\*). – Malé Leváre – Veľké Leváre (Krippelová & Krippel, 1951\*). – Plavecký Peter (Krippelová 1955, ined.). – Plavecký Štvrtok (Degen, Gáyer & Scheffer, 1923: 80 in Hodálová, 1993). – Rohožník (Ptačovský 1931 SAV). – Stupava (Mered'a jun. 1997 SLO). – Stupava, part Mást, (Valenta 1998 BRA; Májeková & Zaliberová, 2003\*; Májeková, 2004\*). – Veľké Leváre (Krippelová, 1949\*; Krippelová, 1955, ined.). – Záhorská Bystrica (Bjelovič 1978 BRA). – Závod (Krippelová, 1951\*, 1955\*). – Závod, Abrod (Krippelová, 1951\*). – Zohor (Krippelová, 1951\*).

*Aphanes arvensis* EN (CR)

Plavecký Štvrtok (Ptačovský 1937 SAV and Biol. Pr. SAV 5/2: 43, 1959<sup>4</sup>). – Studienka (Bolla 1843 SLO and 1856: 12<sup>4</sup>; Ptačovský l. c.<sup>4</sup>; Szép 1916 BRA<sup>4</sup>). – Veľké Leváre (Scheffer 1918 SLO<sup>4</sup>; Ptačovský l. c.<sup>4</sup>). – Záhorská Bystrica (Scheffer 1927 SLO<sup>4</sup>; Májeková, 2004\*).

*Bifora radians* DD (EX?)

Plavecký Štvrtok – Malacky (Ptačovský 1926 SAV<sup>2</sup>).

*Bromus secalinus* EN (EN)

Jakubov (Krippelová 1951, ined.). – Kúty (Záborský in Májovský et al., 1978: 19). – Láb (Nábělek 1935 SAV). – Lozorno (Pecníková 1967 BRA). – Malacky (Krippelová, 1951, ined.; Opluštilová, 1953: 43). – Plavecký Štvrtok (Degen, Gáyer & Scheffer, 1923: 64 in Hodálová, 1993). – Sološnica (Malovcová-Staníková, 2000: 81, 84). – Veľké Leváre (Krippelová, 1949, ined.). – Závod (Krippelová, 1951, ined.).

*Camelina alyssum* EX (EX?)

Rohožník (Mikeš 1936 in Smejkal, Preslia 43: 324, 1971<sup>8</sup>).

*Caucalis platycarpus* VU (EX?)

Holíč – Sekule (Májovský 1955 SLO).

*Conringia orientalis* EN (EX?)

Plavecký Štvrtok (Ptačovský 1931 SAV<sup>8</sup>).

*Cyanus segetum* LR:nt (LR:nt)

Horné Valy (Krippelová, 1951, ined.). – Húšky (Májeková & Zaliberová, 2003\*). – Jakubov (Krippelová, 1951\*). – Kostolište (Krippelová & Krippel, 1951\*). – Kúty (Krippelová, 1949\*). – Lakšárska Nová Ves (Krippelová, 1955, ined.; Májeková & Zaliberová, 2004\*; Májeková, 2004\*). – Lamač (Krippelová, 1951\*). – Lozorno (Krippelová, 1955, ined.). – Malacky (Krippelová, 1951\*, 1955\*; Májeková & Zaliberová, 2004\*). – Malé Leváre (Krippelová & Krippel, 1951\*). – Mikulášov (Krippelová 1955, ined.; Passarge & Jurko, 1975). – Moravský Svätý Ján (Májeková & Zaliberová, 2003\*, 2004\*). – Pernek (Valenta 1935 BRA; Kropáč 1973 in Kropáč & Mochnacký, 1990: 116). – Plavecký Peter (Krippelová, 1955, ined.). – Plavecký Štvrtok (Májeková, 2004\*). – Plavecký Štvrtok – Malacky (Degen, Gáyer & Scheffer, 1923: 113 in Hodálová, 1993). – Studienka (Májeková & Zaliberová, 2004\*). – Veľké Leváre (Krippelová, 1949\*; Kropáč 1974 in Kropáč & Mochnacký, 1990: 116; Májeková, 2004\*). – Závod (Krippelová, 1951\*; Passarge & Jurko, 1975; Májeková & Zaliberová, 2003\*; Májeková, 2004\*). – Závod, Abrod (Uhlířová, 1993, 1994 BRA). – Zohor – Lozorno (Krippelová, 1955\*).

*Erysimum repandum* VU (EX?)

Kúty (Holzknecht 1946 BRNU<sup>8</sup>; Krippelová, 1949, ined.). – Moravský Svätý Ján (Krippelová, 1949, ined.). – Veľké Leváre (Krippelová, 1949, ined.).

*Galium tricornutum* EN (EX?)

Rare species in the Záhorská nížina Lowland<sup>3</sup>. Eliáš (1982) mentioned this species in vineyards of the Borská nížina Lowland, though with missing locality and the year of finding. Malacky (Krippelová 1951, ined.). – Plavecký Štvrtok – Malacky (Degen, Gáyer & Scheffer 1923: 109 in Hodálová 1993).

*Heliotropium europaeum* EN (EX?)

Plavecký Štvrtok (Ptačovský 1935 SAV<sup>6</sup>). – Záhorská Ves – Jakubov (Degen, Gáyer & Scheffer, 1923: 100<sup>6</sup>).

*Hibiscus trionum* VU (EN)

Devínska Nová Ves (Nábělek 1936 BRA, SLO<sup>1</sup>). – Sekule (Weber 1933 PR<sup>1</sup>). – Suchohrad (Mereďa, 2003: 14; Májeková, Zaliberová & Jehlík, 2004\*). – Záhorská Ves (Valenta 1940 BRA<sup>1</sup>). – Zohor (Ptačovský 1944 SAV<sup>1</sup>).

*Kickxia elatine* LR:nt (VU)

Jablonové (Májeková & Zaliberová, 2003\*). – Láb (Nábělek 1936 SAV<sup>7</sup>). – Lozorno (Blažková 1964 SAV). – Malé Leváre (Zaliberová 1992 OL<sup>7</sup>). – Plavecký Štvrtok – Malacky (Degen, Gáyer & Scheffer, 1923: 106<sup>7</sup>). – Stupava (Endlicher, 1830: 252<sup>7</sup>). – Záhorská Ves (Májeková & Zaliberová, 2003\*). – Záhorská Ves – Jakubov (Degen, Gáyer & Scheffer, l. c.<sup>7</sup>). – Závod (Májeková, 2003\*). – Závod, Abrod (Májovský 1967 SLO<sup>7</sup>).

*Kickxia spuria* VU (VU)

Devínska Nová Ves (Wiesbauer, 1871: 35<sup>7</sup>). – Kuklov (Májeková & Zaliberová, 2004\*). – Plavecký Mikuláš (Májovský & Michalko 1951 SLO). – Suchohrad (Májeková & Zaliberová, 2003\*). – Vysoká pri Morave (Májeková & Zaliberová, 2003\*). – Záhorská Bystrica (Májeková, 2003\*). – Záhorská Ves (Májeková & Zaliberová, 2003\*).

*Lathyrus aphaca* EN (EX?)

Malacky – Abrod (Mikeš, 1938: 171<sup>5</sup>). – Plavecký Štvrtok (Ptačovský 1938 SAV). – Plavecký Štvrtok – Malacky (Degen, Gáyer & Scheffer, 1923: 91<sup>5</sup>).

*Misopates orontium* VU (EX?)

Holíč (Krzisch, 1857: 84<sup>7</sup>). – Jakubov (Krippelová, 1951, ined.). – Lozorno (Krippelová, 1955, ined.). – Malacky – Vinohrádok (Krippelová, 1951, ined.). – Plavecký Štvrtok – Malacky (). – Záhorská Ves – Jakubov (both Degen, Gáyer & Scheffer, 1923: 106<sup>7</sup>).

*Myagrum perfoliatum* EN (EX?)

Holíč, Kopčany (both Krzisch, 1857: 34<sup>8</sup>).

*Nigella arvensis* VU (EX?)

Holíč (Májovský & Michalko 1951 SLO). – Lakšárska Nová Ves (Ptačovský 1935 SAV<sup>1</sup>). – Lamač (Krippelová, 1951, ined.). – Moravský Svätý Ján (Futák 1943 SLO). – Záhorská Bystrica (Ružička 1951 SAV<sup>1</sup>). – Záhorská Ves. – Zohor – Lozorno (al data Degen, Gáyer & Scheffer, 1923: 82<sup>1</sup>).

*Papaver argemone* VU (LR:nt)

Devínska Nová Ves, company Volkswagen (Feráková, 2000<sup>8</sup>). – Horné Valy (Krippelová, 1951, ined.). – Jablonové (Krippelová 1955 SLO). – Kúty (Krippelová 1955 SLO). – Lakšárska Nová

Ves (Degen in Nyárady, 1942: 28<sup>8</sup>; Krippelová, 1955, ined.; Krippelová 1955 SLO; Scheffer 1920 SLO<sup>8</sup>). – Lozorno (Krippelová 1975 SAV<sup>8</sup>; Májeková, 2004\*). – Mikulášov (Passarge & Jurko, 1975). – Moravský Svätý Ján (Scheffer 1918 SLO<sup>8</sup>; Krippel 1955 SLO<sup>8</sup>). – Nový Dvůr – Kuchyňa (Domin, 1931: 56, 57<sup>8</sup>). – Plavecký Mikuláš (Krippelová 1955 SAV). – Plavecký Štvrtok (Schidlay 1932 BRA<sup>8</sup>; Degen and Boros both in Nyárady, 1942: 29<sup>8</sup>; Hodoval 1972 BRA<sup>8</sup>; Májeková 2004\*). – Studienka (Májeková & Zaliberová 2004\*). – Veľké Leváre (Degen, Gáyer & Scheffer, 1923: 84<sup>8</sup>; Kropáč 1974 in Kropáč & Mochnacký, 1990: 118; Májeková & Zaliberová, 2003\*). – Veľké Leváre, direction to Drösing (Scheffer 1926 SLO<sup>8</sup>). – Záhorská Bystrica (Májeková, 2004\*). – Záhorská Ves (Lengyel in Nyárady, 1942: 28<sup>8</sup>). – Závod (Valenta 1946 BRA<sup>8</sup>; Májeková, 2004\*). – Závod, Abrod (Futák 1948 SLO<sup>8</sup>). – Zohor (Krippelová 1955 SAV<sup>8</sup>; Májovský 1960 SLO<sup>8</sup>).

*Ranunculus arvensis* LR:nt (VU)

The species occurs dispersedly, with more abundant occurrence in the lowlands. Exact distribution is not known.<sup>1</sup> Jablonové (Májeková & Zaliberová 2003\*, 2004\*). – Lakšárska Nová Ves (Krippelová 1955 SLO; Krippelová, 1955, ined.; Májeková & Zaliberová, 2004\*). – Lamač (Krippelová, 1951\*). – Malacky (Krippelová, 1951\*; Opluštilová, 1953: 43; Valachovičová 1963 BRA). – Malacky – Studienka (Opluštilová, 1953: 46). – Malé Leváre (Májeková, 2004\*). – Pernek (Kropáč 1973 in Kropáč & Mochnacký, 1990: 117). – Pernek – Kuchyňa (Májovský 1964 SLO). – Plavecký Peter (Krippelová, 1955, ined.). – Plavecký Štvrtok (Ptačovský 1931 SAV; Májeková, 2004\*). – Sološnica (Schidlay 1932 SAV). – Závod (Krippelová, 1951\*; Krippelová 1968 SLO). – Závod, Abrod (Valenta 1939 BRA; Krippelová, 1951\*). – Zohor (Valenta 1944 BRA).

*Silene gallica* EN (EX?)

Plavecký Štvrtok (Degen, Gáyer & Scheffer, 1923: 81 in Hodálová, 1993).

*Thymelaea passerina* LR:nt (EX?)

Devínska Nová Ves (Mergl 1906 SAV<sup>5</sup>; Valenta 1938 BRA<sup>5</sup>). – Jakubov – Záhorská Ves (both Degen, Gáyer & Scheffer, 1923: 95<sup>5</sup>). – Kuchyňa (Bolla 1842 SLO<sup>5</sup>; Degen, Gáyer & Scheffer, l. c.<sup>5</sup>). – Plavecký Mikuláš (Valenta 1936 BRA<sup>5</sup>). – Plavecký Štvrtok (Nábělek 1941 SLO<sup>5</sup>).

*Vaccaria hispanica* EN (EX?)

Holíč (Májovský & Michalko 1951 SLO).

*Veronica agrestis* EN (?)

Malacky (Krippelová, 1955, ined.; Krippelová, 1972: 29, 34; Opluštilová, 1953: 43<sup>7</sup>). – Pernek (Krippelová, 1955, ined.).

The species is often mistaken with similar species *V. polita* or *V. persica*, therefore the credibility of literary data is questionable (Peniašteková, 1997), so it is problematic to set a category of threat.

*Veronica opaca* CR (?)

Malacky (Krippelová, 1972: 35).

Similar problem as with previous species. Peniašteková (1997) writes that the collections of *Veronica opaca* from the Záhorská nížina Lowland are incorrectly determined. Therefore, it is difficult to say whether the species ever occurred in the past in the area.

*Veronica triloba* EN (EN)

Abrod – Závod (Krippelová, 1951, ined.). – Devínske Jazero (Hodálová 1991 SAV<sup>7</sup>). – Lakšárska Nová Ves (Krippelová, 1955, ined.). – Malacky (Krippelová, 1955, ined.). – Stupava (Májovský 1969 SLO<sup>7</sup>; Jarolímek, 1994: 74). – Závod (Krippelová, 1955, ined.). – Zohor (Krippelová, 1951, ined.). – Zohor – Lozorno (Krippelová, 1955, ined.).

*Veronica triphyllos* VU (LR:nt)

Borský Svätý Jur (Májeková, 2004\*). – Devínska Nová Ves (Nábělek 1936 BRA; Májovský in Májovský et al., 1970: 60; Májeková & Zaliberová, 2004\*). – Dojč (Zahradníková & Kmeťová, 1983 SAV<sup>7</sup>; Peniašteková & Šípošová 1989 SAV<sup>7</sup>). – Húšky (Májeková, 2004\*). – Jakubov (Májeková & Zaliberová, 2004\*). – Jakubovský rybník (Peniašteková & Šípošová 1989 SAV<sup>7</sup>). – Kúty (Sillinger 1927 PR<sup>7</sup>). – Láb (Nábělek 1936 BRA<sup>7</sup>). – Lamač (Krippelová, 1951\*). – Lozorno (Májeková, 2004\*). – Malacky (Krippelová, 1951\*, 1955\*; Opluštilová, 1953: 43; Májeková & Zaliberová, 2004\*; Májeková, 2004\*). – Mikulášov (Passarge & Jurko, 1975). – Pernek (Krippelová 1955, ined.). – Plavecký Štvrtok (Degen, Gáyer & Scheffer, 1923: 107<sup>7</sup>; Krippelová 1953 SLO; Májeková, 2004\*). – Studienka (Hlavaček 1973 SAV<sup>7</sup>; Májeková & Zaliberová, 2004\*). – Stupava (Májovský 1969 SLO<sup>7</sup>; Jarolímek, 1994: 74; Májeková 2004\*). – Veľké Leváre (Májeková & Zaliberová, 2004\*). – Záhorská Bystrica (Májeková 2004\*). – Závod (Krippelová 1951\*, 1955\*; Krippel 1952 SLO<sup>7</sup>; Passarge & Jurko, 1975; Májeková, 2004\*). – Závod, Abrod (Ptačovský, 1938 SAV<sup>7</sup>; Krippelová, 1951\*). – Zohor (Krippelová, 1951\*, 1955\*).

*Vicia striata* LR:nt (EX?)

Dispersal occurrence in the Záhorská nížina Lowland<sup>5</sup>. Malacky (Mergl 1911 SAV). – Plavecký Štvrtok (Gáyer, 1917: 76 in Hodálová, 1993; Ptačovský 1926 SAV). – Plavecký Štvrtok – Malacky (Degen, Gáyer & Scheffer, 1923: 91 in Hodálová, 1993).

#### 4 Conclusion

Out of 41 rare and threatened segetal species, 30 were recorded occurring in the Borská nížina Lowland. The occurrence of 15 of them was not confirmed in the area during the last 50 years, but probability of their occurrence is not excluded. Therefore, we marked these species as EX? – i. e. probably extinct. For remaining 15 species, we suggest the category of threat responding to their actual occurrence in the Borská nížina Lowland. We recommend to leave the original category for 6 species, to increase it by one degree for 5 species, and to decrease it by one degree for 2 species. The categorisation of 2 remaining species is disputable.

#### 5 Acknowledgements

Our great thanks go to M. Malovcová and to Z. Macúchová for the assistance with the examination of herbarium samples. We are also grateful to N. Yehorová for the review of the English translation.

#### 6 References

- BERTO VÁ, L. (ed.), 1984: Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 454 p.  
BERTOVÁ, L. (ed.), 1985: Flóra Slovenska IV/2. Veda, Bratislava, 324 p.  
BERTOVÁ, L. (ed.), 1988: Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, 594 p.  
BERTOVÁ, L. (ed.), 1992: Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, 570 p.  
BERTOVÁ, L. & GOLIAŠOVÁ, K. (eds), 1993: Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, 508 p.  
ČEŘOVSKÝ, J., FERÁKOVÁ, V., HOLUB, J., MAGLOCKÝ, Š. & PROCHÁZKA, F., 1999: Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR. Vol. 5. Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava, 458 p.  
DEYL, M., 1964: Plevely polí a zahrad. Nakladatelství Československé akademie věd, Praha, 390 p.  
DÍTĚ, D. (ed.), 2005: Zaujímavejšie floristické nálezy. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 27: 210-220.

- DOSTÁL, J. & ČERVENKA, M., 1991, 1992: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín I. II. Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava, 1567 p.
- ELIÁŠ, P., 1982: Buriny vo vinohradoch na Záhorskej nížine. Vinohrad, 10: 224-226.
- FERÁKOVÁ, V., MAGLOCKÝ, Š. & MARHOLD, K., 2001: Červený zoznam papraďorastov a semenných rastlín Slovenska. Ochr. Prír., Banská Bystrica, 20, Suppl.: 44-77.
- FUTÁK, J., 1980: Fytogeografické členenie. In: Mazúr, E. (ed.), Atlas Slovenskej socialistickej republiky, Slovenská akadémia vied, Slovenský úrad geodézie a kartografie, Bratislava, p. 88.
- FUTÁK, J. (ed.), 1982: Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, 610 p.
- GOLIAŠOVÁ, K. (ed.), 1997: Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava, 636 p.
- GOLIAŠOVÁ, K. & ŠÍPOŠOVÁ, H. (eds), 2002: Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, 836 p.
- HODÁLOVÁ, I., 1993: Štátna prírodná rezervácia Bezedné. Ochr. Prír., Ecol., Bratislava, 12: 165-185.
- JAROLÍMEK, I., 1994: *Lactuco-Anthriscetum caucalidis* na Záhorí. Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 16: 71-74.
- KÄSTNER, A., JÄGER, E. J. & SCHUBERT, R., 2001: Handbuch der Segetalpflanzen Mitteleuropas. Springer-Verlag, Wien, 616 p.
- KRIPPELOVÁ, T., 1972: Ruderálne spoločenstvá mesta Malaciek. Biol. Práce 18/1: 1-120.
- KROPÁČ, Z. & MOCHNACKÝ, S., 1990: *Consolido-Anthemidetum austriacae* – a new segetal association. Preslia, Praha, 62: 103-130.
- LAPIN, M., FAŠKO, P., MELO, M., ŠŤASTNÝ, P. & TOMLAIN, J., 2002: Klimatické oblasti. In: MIKLÓS, L. (ed.), Atlas krajiny Slovenskej republiky, Ministerstvo životného prostredia, Slovenská agentúra životného prostredia, Bratislava, Banská Bystrica, p. 95.
- MÁJEKOVÁ, J. & ZALIBEROVÁ, M., 2005: The occurrence and distribution of rare and endangered plant species in segetal communities in the Borská nížina Lowland. Thaiszia, Suppl. (in press).
- MÁJOVSKÝ, J. et al., 1970: Index of chromosome numbers of Slovakian fora (Part 2). Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot., 18: 45-60.
- MÁJOVSKÝ, J. et al., 1978: Index of chromosome numbers of Slovakian fora (Part 6). Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comen., Bot., 26: 1-42.
- MALOVCOVÁ-STANÍKOVÁ, M., 2001: Zmeny vegetácie mokrých a podmáčaných stanovišť v oblasti Záhorská (Borská) nížina. Diz. práca (msc.), depon. in Botanický ústav SAV Bratislava.
- MARHOLD, K. & HINDÁK, F. (eds), 1998: Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, 687 p.
- MAZÚR, E. & LUKNIŠ, M., 1980: Geomorfologické jednotky. In: MAZÚR E. (ed.), Atlas Slovenskej socialistickej republiky, SAV, Slovenský úrad geodézie a kartografie, p. 54-55.
- MEREĎA, P., 2003: Zaujímavé rastliny (okolia) Jakubova, Suchohradu a Záhorskej Vsi (Záhorská nížina). Révové listy, Bratislava, 6/1: 12-14.
- OPLUŠTILOVÁ, T., 1953: Ekológia burín v obilninách. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 158 p.
- PASSARGE, H. & JURKO, A., 1975: Über die Ackerunkrautgesellschaften im nordslowakischen Bergland. Folia Geobot. Phytotax., Praha, 10: 225-264.
- PENIAŠTEKOVÁ, M., 1997: *Veronica* L. In: GOLIAŠOVÁ K. (ed.), Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava, p. 137 – 263.