中国における雑草幼苗の鑑定法

北海道農業試験場 土井康生・森田弘彦

Yasuo DOI* and Hirohiko MORITA*: A Method of Identification
of Young Weed Seedlings in China

はじめに

除草剤による耕地雑草の防除技術が進むにつれて、雑草の種類を早期に識別することが重要な要点となった。近年はこうした要請から『雑草図鑑』が相当出回ることになった。しかし、こうした図鑑類は成植物が主体で、更に自然分類を基礎にしているため、実際の使用場面では難点が多い。成植物を知り、更にある程度植物分類の知識がないと使いこなせないのが現在の代表的な『雑草図鑑』である。実際に除草剤を使用する場合には、本葉が3～4枚程度の幼植物を鑑定して、その草種に合った薬剤を選択しなければならない。確かに『雑草図鑑』には幼植物の図が付してあり、幼植物のみを扱った図鑑も外国にはあるが、この段階での幼植物の種を正確に決定するには相当の経験と熟練を要し、雑草防除研究にたずさわっている人でさえ苦労しているのが実状である。実際の圃場で見付けた雑草幼植物をその場で容易に正確に鑑定できる方法がないものかと考えていたところ、中国の雑草防除の手引書に適当なものを見付けたので、その内容の概略と、我が国での利用の可能性について紹介することにする。

その手引書は、北京の科学出版社から1975年に出された『農田雑草幼苗』^{a)}で、桂耀林・楊寶珍・湯錫珂編著^{b)}になる122ページの小冊子である。内容は、雑草幼苗の一般形態特性、雑草幼苗分組検索表、各組幼苗の判別、農田雑草の化学防除、雑草幼苗図版、名詞解釈、参考文献、中国名索引、ラテン名索引より成り、中国語で書かれている。中国における除草剤の使用、すなわち“農田雑草の化学防除”も興味のある部分ではあるが、ここでは前記の関係から、雑草幼苗の判別法に限り紹介する。

1. 「組」の検索表

本手引書では水田・畑地雑草128種を1組1～6種より成る36組にグルーピングして、検索表により該当する組にたどり着けるようになっている。組まで来ると、その組に含まれる少数の種の中から図版と解説で最終的な名称に到達できるわけである。検索の項目は極端に簡略化しており、子葉の形態(枚数、大きさ、形状など)、初生葉の形態(互生、対生、形状)、上胚軸の発達の有無、幼苗各部の毛の有無ぐらいで、雑草幼苗を詳しく観察すれば容易に目的(鑑定)に到達することが出来るようになっている。この表は初生葉が1～4枚出たぐらいの幼苗だけを対象にして組まれている。自然分類ではないが、雑草幼苗の細かい観察を合理的にまとめてある点が実用的であると言えよう。以下に“雑草幼苗分組検索表”(原本には、雑草幼苗の「雑」と検索表の「検」は簡化字が用いられている)の和訳を示す。

表1 雑草幼苗分組検索表

1. 幼苗は緑色で茎、葉は明瞭……………	2
幼苗は黄色、茎は細い線状で葉はない……………	第36組
2. 子葉は1枚、葉片は条形、針形あるいは卵形、葉脈は平行脈……………	3
子葉は2枚、あるいは多数、葉片は網状脈を有する……………	6
3. 葉は針形3列……………	第1組
葉は条形、帯状、あるいは卵形、2列……………	4
4. 葉は帯状あるいは卵形、葉耳、葉舌はない……………	第2組
葉は条形あるいは卵形、葉舌を有するか又は欠く……………	5
5. 葉は条形あるいは卵形、葉舌は膜質あるいは退化して一圏毛となる……………	第3組
葉は条形、葉舌はない……………	第4組

* Hokkaido National Agricultural Experiment Station, Sapporo, Hokkaido.

a) アンダーラインを付した「農」と「雑」は、原本には簡化字(現在中国で一般に用いられている簡略化した字、簡体とも言う)が用いられているが、我が国ではまだ一般になじまれておらず、農や雑の簡化字は判読もできない(=意味もとれない)人が少なくないと思われるので、従来の漢字(繁体とされている)に戻した。

b) 原本には、編著者名の姓(三人とも最初の一字が姓)のうち「楊」と「湯」、名(三人とも後の二字が名)のうち「寶」と「錫」は簡化字で表わされているが、上と同様、従来の漢字(繁体)に戻して示した。

6. 初生葉は4枚, 又は4枚以上輪生する……………第5組
初生葉は1又は2枚……………7
7. 初生葉あるいは第2葉は複葉……………8
初生葉および第2葉は単葉……………9
8. 初生葉は複葉をなす……………第6組
初生葉は単葉で第2葉は複葉をなす……………第7組
9. 初生葉は棒状あるいは線状円柱形肉質である……………第8組
初生葉は棒状をなさず肉質でもない……………10
10. 初生葉は1枚……………11
初生葉は2枚……………22
11. 初生葉は全縁……………12
初生葉は葉縁に欠刻あるいは鋸歯を有する……………18
12. 子葉の葉身長は約0.5cm……………13
子葉葉身長は0.5cmに等しいか, あるいは短い……………15
13. 子葉は円形あるいは方形……………第9組
子葉は条形……………第10組
子葉は披針形, 卵円形あるいは楕円形……………14
14. 子葉あるいは初生葉に毛がある……………第11組
幼苗全体無毛である……………第12組
15. 幼苗全体に毛があるか子葉以外に毛がある……………16
幼苗全体が無毛……………17
16. 子葉の葉柄は明らか……………第13組
子葉の葉柄は不明か又は無柄……………第14組
17. 子葉の葉柄は明らか……………第15組
子葉の葉柄は不明か又は無柄……………第16組
18. 子葉葉身は約1cmか, それ以上……………第17組
子葉葉身は約1cmより短い……………19
19. 初生葉は有毛……………20
初生葉は無毛……………21
20. 初生葉の葉縁に小歯がある……………第18組
初生葉の葉縁は鋸歯状あるいは深裂する……………第19組
21. 子葉は長楕円形……………第20組
子葉は卵形あるいはほぼ円形……………第21組
22. 茎葉は白色の乳汁を含む……………第22組
茎葉は白色の乳汁を含まない……………23
23. 初生葉は全縁……………24
初生葉の葉縁は欠刻あるいは鋸歯を有する……………30
24. 上胚軸は発達するか, あるいはやや発達する……………25
上胚軸は発達しない……………29
25. 子葉, 初生葉は肉質……………26
子葉, 初生葉は肉質ではない……………27
26. 子葉, 初生葉は有柄……………第23組
子葉, 初生葉は無柄……………第24組
27. 子葉は三角状の卵形……………第25組
子葉は楕円形, 卵形あるいは矩円形……………28
28. 上胚軸は有毛……………第26組
上胚軸は無毛……………第27組
29. 初生葉は有毛……………第28組
初生葉は無毛……………第29組
30. 子葉葉身は1cmより長い……………第30組
子葉葉身は1cmより短い……………31
31. 上胚軸は発達する……………32
上胚軸は発達しない……………33
32. 子葉は円形に近い, あるいは梯形に近い……………第31組
子葉は三角状卵形……………第32組
33. 子葉の葉柄は明らか……………第33組
子葉の葉柄は不明か, あるいは無柄……………34
34. 子葉は円形……………第34組
子葉は卵形あるいは楕円形……………第35組

2. 「組」の中の「種」

検索表で分けられた36の組に属する雑草名を表2に示す。中国名とラテン名(学名)を並べ、我が国での名称(和名)が明らかなものは、それを付記した。なお、原本では、中国名の表示に57文字の簡化字が使われているが、ここにはそれらも従来の漢字(繁体)に戻して示した。簡化字の中には我が国の略字と全く同じもの(57字の中では双, 麦, 苳, 藍, 肤, 点, 独, 犁, 狭, 胆の10字)もあるが、統一表示のため、これらもすべて繁体に戻した。

表2 各組に属する雑草の名称

第1組		
異型莎草	<i>Cyperus difformis</i> L.	タマガヤツリ
紅鱗扁莎	<i>Pycreus sanguinolentus</i> (Vahl.) Nees	カワラスガナ
水莎草	<i>Juncellus serotinus</i> (Rottb.) C. B. Clarke	ミズガヤツリ
第2組		
鴨舌草	<i>Monochoria vaginalis</i> Presl	コナギ
鴨跖草	<i>Commelina communis</i> L.	ツユクサ
眼子菜	<i>Potamogeton distinctus</i> Benn.	ヒルムシロ
第3組		
狗尾草	<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.	エノコログサ

金色狗尾草	<i>Setaria lutescens</i> (Weigel) Hubb.	キンエノコロ
雙穗雀稗	<i>Paspalum distichum</i> L.	キンシュウスズメノヒエ
野燕麥	<i>Avena fatua</i> L.	カラスムギ
藎草	<i>Arthraxon hispidus</i> (Thunb.) Makino	コブナグサ
升馬唐	<i>Digitaria adscendens</i> (H. B. K.) Henrard	メヒシバ
第4組		
種草	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.	イヌビエ
第5組		
豬殃殃	<i>Galium aparine</i> L.	ヤエムグラ
茜草	<i>Rubia cordifolia</i> L.	アカネ
第6組		
酢漿草	<i>Oxalis corniculata</i> L.	カタバミ
含羞草	<i>Mimosa pudica</i> L.	オジギソウ
蒺藜	<i>Tribulus terrestris</i> L.	ハマビシ
第7組		
天藍苜蓿	<i>Medicago lupulina</i> L.	コメツブウマゴヤシ
苜蓿	<i>Medicago sativa</i> L.	ムラサキウマゴヤシ
鷄眼草	<i>Kummerowia stipulacea</i> (Maxim.) Makino	マルバヤハズソウ
第8組		
碱蓬	<i>Suaeda glauca</i> Bge.	マツナ
猪毛菜	<i>Salsola collina</i> Pall.	
擬漆姑	<i>Spergularia marina</i> (L.) Greisb.	
第9組		
田旋花	<i>Convolvulus chinensis</i> Lam.	
打碗花	<i>Calystegia hederacea</i> Wall.	コヒルガオ
第10組		
地膚	<i>Kochia scoparia</i> (L.) Schrad.	ホウキギ
蕭蓄	<i>Polygonum aviculare</i> L.	ニワヤナギ
細葉鴉葱	<i>Scorzonera albicaulis</i> Bge.	
第11組		
紅蓼	<i>Polygonum orientale</i> L.	オオケタデ
酸模葉蓼	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	サナエタデ
龍葵	<i>Solanum nigrum</i> L.	イヌホオズキ
曼陀羅	<i>Datura stramonium</i> L.	シロバナチョウセンアサガオ
大車前	<i>Plantago asiatica</i> L.	オオバコ
小車前	<i>Plantago depressa</i> Willd.	ムジナオオバコ
棉毛酸模葉蓼	<i>Polygonum lapathifolium</i> L. var. <i>salicifolium</i> Sibth.	
第12組		
反枝莧	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	アオゲイトウ
青葙	<i>Celosia argentea</i> L.	ノゲイトウ
酸模	<i>Rumex acetosa</i> L.	スイバ
皺葉酸模	<i>Rumex crispus</i> L.	ナガバギンギン
水蓼	<i>Polygonum hydropiper</i> L.	ヤナギタデ
第13組		
地黃	<i>Rehmannia glutinosa</i> (Gaertn.) Libosch.	ジオウ
通泉草	<i>Mazus japonicus</i> (Thunb.) O. Kuntze	トキワハゼ
刺穗藜	<i>Chenopodium aristatum</i> L.	ハリセンボン
第14組		
阿爾泰紫菀	<i>Aster altaicus</i> Willd.	ヤマジノギク

附 地 菜	<i>Trigonotis peduncularis</i> (Trev.) Benth.	キュウリグサ
點 地 梅	<i>Androsace umbellata</i> (Lour.) Merr.	リュウキュウコザクラ
第15組		
金 盞 菜	<i>Aster tripolium</i> L.	
彎 曲 碎 米 薺	<i>Cardamine flexuosa</i> With.	タネツケバナ
風 花 菜	<i>Rorippa palustris</i> (L.) Bess.	スカンタゴボウ
豆 瓣 菜	<i>Nasturtium officinale</i> R. Br.	オランダガラシ
第16組		
旋 復 花	<i>Inula britannica</i> L. var. <i>chinensis</i> (Rupr.) Regel	オグルマ
粟 米 草	<i>Mollugo pentaphylla</i> L.	ザクロソウ
苦 苣 菜	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	ノゲシ
箭 叶 蓼	<i>Polygonum hastato-sagittatum</i> Makino	ホソバナウナギツカミ
第17組		
商 麻	<i>Abutilon ævicennae</i> Gaertn.	イチビ
裂 叶 牽 牛	<i>Pharbitis nil</i> (L.) Choisy	アサガオ
肖 梵 天 花	<i>Urena lobata</i> L.	オオバボンテンカ
二 月 藍	<i>Orychophragmus violaceus</i> (L.) O. E. Schulz.	ショカツサイ
第18組		
苦 蕒 菜	<i>Ixeris sonchifolia</i> (Bge.) Hance	
苦 菜	<i>Ixeris chinensis</i> Nakai	タカサゴソウ
泥 湖 菜	<i>Hemistepta lyrata</i> Bge.	キツネアザミ
球 果 薺 菜	<i>Porippa globosa</i> (Turcz.) Thell.	
第19組		
老 鸛 草	<i>Geranium sibiricum</i> L.	イチゲフウロ
野 西 瓜 苗	<i>Hibiscus trionum</i> L.	ギンセンカ
朝 天 委 陵 菜	<i>Potentilla supina</i> L.	オオキジムシロ
綠 苋	<i>Amaranthus viridis</i> L.	アオビユ
第20組		
蛇 床	<i>Cnidium monnieri</i> (L.) Cuss.	
獨 行 菜	<i>Lepidium apetalum</i> Willd.	
第21組		
紫 花 地 丁	<i>Viola prionantha</i> Bge.	
犁 頭 草	<i>Viola japonica</i> Langsd.	コスミレ
天 胡 荽	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> Lam.	チドメグサ
崩 大 碗	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	ツボクサ
第22組		
地 錦 草	<i>Euphorbia humifusa</i> Willd.	ニシキソウ
小 飛 揚 草	<i>Euphorbia thymifolia</i> L.	イリオモテニシキソウ
紫 斑 地 錦 草	<i>Euphorbia maculata</i> L.	オオニシキソウ
飛 揚 草	<i>Euphorbia hirta</i> L.	シマニシキソウ
猫 眼 草	<i>Euphorbia lunulata</i> Bge.	
第23組		
灰 菜	<i>Chenopodium album</i> L.	シロザ
灰 綠 藜	<i>Chenopodium glaucum</i> L.	ウラジロアカザ
小 藜	<i>Chenopodium serotinum</i> L.	
市 藜	<i>Chenopodium urbicum</i> L.	
第24組		
蛇 眼	<i>Dopatrium junceum</i> (Roxb.) Buch.-Ham.	アブノメ
圓 叶 節 節 菜	<i>Rotala rotundifolia</i> (Buch.-Ham.) Koehne	ホザキキカシグサ

第25組		
長 朔 母 草	<i>Lindernia cordifolia</i> (Colsm.) Merr.	
公 草 母 草	<i>Lindernia crustacea</i> (L.) F. Muell.	ウリクサ
草 龍	<i>Jussieua linifolia</i> Vahl.	
第26組		
蝦 鉗 菜	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br. ex DC.	ツルノゲイトウ
早 蓮 草	<i>Eclipta prostrata</i> L.	タカサブロウ
細 叶 水 莧	<i>Ammannia baccifera</i> L.	シマミソハギ
白 花 蛇 舌 草	<i>Oldenlandia diffusa</i> (Willd.) Roxb.	フタバムグラ
耳 叶 草	<i>Oldenlandia auricularia</i> (L.) F. Muell.	
异 叶 山 綠 豆	<i>Desmodium heterophyllum</i> (Willd.) DC.	ハイマキエハギ
第27組		
繁 縷	<i>Stellaria media</i> (L.) Cyr.	コハコベ
雀 舌 草	<i>Stellaria alsine</i> Grimm	ノミノフスマ
鵝 不 食 草	<i>Centipeda minima</i> (L.) A. Br. & Aschers.	トキンソウ
細 花 丁 香 蓼	<i>Ludwigia caryophylla</i> (Lam.) Merr. et Metc.	
田 基 黃	<i>Hypericum japonicum</i> Thunb.	ヒメオトギリ
第28組		
茵 陳 蒿	<i>Artemisia scoparia</i> Wald. et Kitaib.	
薺 菜	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medic	ナズナ
狹 叶 鼠 曲 草	<i>Gnaphalium indicum</i> L.	チチコグサモドキ
雪 見 草	<i>Salvia plebeia</i> R. Br.	ミゾコウジュ
第29組		
母 草	<i>Lindernia pyxidaria</i> All.	アゼナ
泥 花 草	<i>Lindernia autipoda</i> (L.) Alston	
馬 齒 莧	<i>Portulaca oleracea</i> L.	スベリヒユ
叶 下 珠	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	コミカンソウ
第30組		
鬼 針 草	<i>Bidens bipinnata</i> L.	コバノセンダングサ
三 叶 鬼 針 草	<i>Bidens pilosa</i> L.	コセンダングサ
葎 草	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	
蒼 耳	<i>Xanthium sibiricum</i> Patr.	
水 芹	<i>Oenanthe javanica</i> (Bl.) DC.	
第31組		
豨 薟 草	<i>Siegesbeckia orientalis</i> L.	ツクシメナモミ
藿 香 薊	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	カッコアザミ
石 薺 苧	<i>Mosla punctata</i> (Thunb.) Maxim.	イヌコウジュ
山 香 薷	<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poir	ニオイニガクサ
	<i>Elsholtzia patrinii</i> Garcke	ナギナタコウジュ
第32組		
波 斯 婆 納	<i>Veronica persica</i> Poir	オオイヌノフグリ
野 甘 草	<i>Scoparia dulcis</i> L.	セイタカカナビキソウ
第33組		
鐵 莧 菜	<i>Acalypha australis</i> L.	エノキグサ
播 娘 蒿	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb.	クジラグサ
益 母 草	<i>Leonurus sibiricus</i> L.	メハジキ
夏 至 草	<i>Marrubium incisum</i> Benth.	
馬 鞭 草	<i>Verbena officinalis</i> L.	クマツヅラ
第34組		

黄 花 蒿	<i>Artemisia annua</i> L.	クソニンジン
艾 蒿	<i>Artemisia argyi</i> Lev. et Van.	
第35組		
野 艾 蒿	<i>Artemisia lavandulaefolia</i> DC.	ヒメヨモギ
地 胆 草	<i>Elephantopus scaber</i> L.	イガコウゾリナ
第36組		
兔 絲 子	<i>Cuscuta chinensis</i> Lam.	ハマネナシカズラ

本書で用いている学名は我が国で現在使用していないものも多い。例えばミズガヤツリ（第1組）の属名に *Juncellus* が用いられているが、我が国では一般的に *Cyperus* に含めている。現在、各国で用いられている雑草の学名は統一されていないので、比較対照の上で不便を来すことが往々しにてある。この点では、我が国で発行されている雑草図鑑や Weed List の類に可能な限り学名の Synonym を収録しておくことが望まれる。

今ここに、北海道の畑地雑草として普通にみられるナギナタコウジュ（現在は雑草であるが、アイヌ民族は「茶」を製するために栽培したという記録がある）の幼苗を手にしたとすると、前掲表1の検索表により、1→2→6→7→9→10→22→23→30→31→32の順を経て第31組に属していることがわかる。第31組の5種の中から“ナギナタコウジュ”と鑑定するのは素人でも可能であろう。

広大な国土を有する中国での雑草の種類は本書で採り上げた128種を大幅に上回るはずである。植調協会の『Weed List』に中国名の記されているものだけでも

211種にのぼる。

なお、中国における耕地雑草の種類に関しては、竹松哲夫らによる「中国の耕地雑草と除草剤・宇都宮大学農学部学術報告第9巻3号、91～107（1976）」に詳しい解説がある。

3. 実用的な雑草鑑定法を

我が国の主要水田雑草であるホタルイやヘラオモダカがこの表には含まれていない。この検索にあてはめると、ホタルイは第1組に入るし、ヘラオモダカは第2組に入る。ヘラオモダカ、サジオモダカ、オモダカ、アギナシ、ウリカワ、イボクサ等を第2組に入れると組の中の種類数が大きくなりすぎるから、組の中に更に小検索を設ける必要が出てくるであろう。

いずれにしても、はじめに記したように、雑草分類に専門的な知識を持ち合わせていない研究者や農民にとっては、高価な図鑑よりも実用本位から整理された雑草の鑑定法は貴重なものである。

（1977年4月9日受付）