

水田の除草剤散布と硝酸態窒素の流亡

県南部の水稲不耕起乾田直播栽培で、4月中旬まで除草剤の散布を遅らせ、雑草に窒素を吸収させることで、硝酸態窒素の下層への流亡を軽減できる。

背景・ねらい

水稲の不耕起乾田直播栽培（以下、不耕起栽培）を継続すると表層に有機物が集積し、春先の地温の上昇とともに窒素が無機化（有効化）する。無機化した窒素は降雨などによる水の縦浸透とともに流亡する。そこで、雑草を利用した窒素流亡が少ない不耕起栽培の管理方法を明らかにする。

技術の内容・特徴

- （1）雑草の生育が旺盛になる前の3月上旬に除草剤を散布すると、雑草による窒素の吸収が無くなるため、土壤溶液中の硝酸態窒素濃度が高くなり（図1）、地下水の硝酸汚染が懸念される。
- （2）除草剤の散布を4月中旬まで遅らせ雑草を繁茂させると、3月上旬に除草剤を散布する場合に比べて、土壤溶液中に検出される硝酸態窒素濃度は低くなり（図2）、地下水の硝酸汚染が起こりにくくなる。
- （3）4月中旬の雑草の乾物重は10a当たり230～470kgとなり、これらの雑草による窒素吸収量は10a当たり3～7kg程度である（表1）。

留意事項

- （1）4月中旬まで除草剤の散布を遅らせると、水稲播種時には枯死した雑草の地上部や根が多く残っている。しかし、6条の乗用型播種機での播種作業にはほとんど支障は無い。
- （2）県南部の水稲不耕起乾田直播栽培に適用できる。

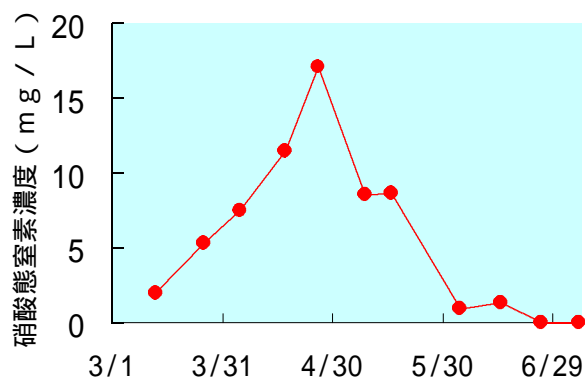


図1 3月上旬に除草剤を散布したときの土壤中の硝酸態窒素濃度の推移

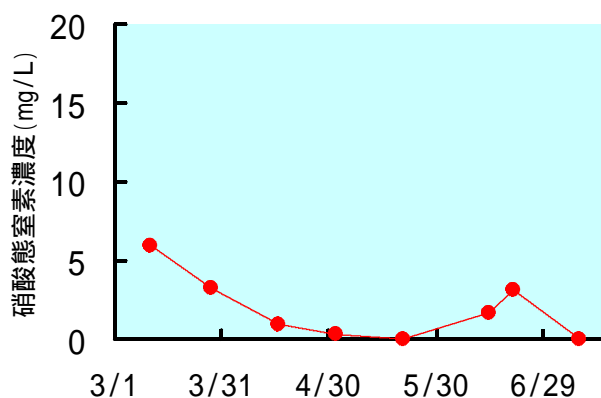


図2 4月中旬まで除草剤散布を遅らせたときの土壤中の硝酸態窒素濃度の推移

	乾物重 (kg/10a)	窒素含有率 (%)	窒素吸収量 (kg/10a)	炭素含有率 (%)	C/N比	草種
調査圃場A	288	1.34	3.9	41.3	30.8	スズメノカタビラ、スズメノテッポウ
調査圃場B	244	1.27	3.1	42.6	33.5	スズメノカタビラ
調査圃場C	278	1.38	3.8	41.3	29.9	スズメノカタビラ
調査圃場D	466	1.10	5.1	40.9	37.2	スズメノテッポウ
調査圃場E	266	1.36	3.6	41.7	30.7	スズメノテッポウ
調査圃場F	293	2.51	7.3	44.1	17.6	タネツケバナ
調査圃場G	234	1.76	4.1	42.6	24.2	ナズナ、タネツケバナ、スズメノテッポウ

表1 4月中旬の雑草の草種と乾物重、窒素及び炭素吸収量

2004年4月16日調査、農業試験場内圃場

