生育初期の多雨条件が小麦の生育・収量に及ぼす影響とその対応技術					
［要約］小麦の生育初期における多雨条件(300mm以上)では、土壌中の無機態窒素が減少し、茎数の増加が抑えられ、有効穂数が確保されずに20～30%減収する。この場合、第２回追肥を窒素量で10ａ当たり４kg施用すると、減収を３～10%に抑えることができる。					
担当部署	農産研究所･栽培部･作物栽培研究室			連 絡 先	092-924-2848
対象作目	麦	専門項目	栽 培	成果分類	技術改良

［背景・ねらい］

小麦の民間流通に伴って、これまで以上に高品質安定生産が求められるようになっている。一方、小麦の生産は気象条件に左右されやすく、平成10年産のように、生育期間中、特に１～２月の降水量（297mm）が著しく多く、茎数および穂数が確保されずに低収となる年次がある。

そこで、生育初期の多雨条件が小麦の生育・収量に及ぼす影響を明らかにし、それに対応した施肥技術を確立する。

［成果の内容・特徴］

１．小麦の生育初期における多雨条件下では、土壌中の無機態窒素が減少する（表１、表２）。

２．生育初期の降雨量が300mm以上の多雨条件下では、小麦の茎数増加は抑えられ、窒素吸収量や有効穂数が減少して20～30%減収する（表３、表４）。

３．多雨条件に対応する施肥技術として、第２回追肥（３月上旬）の10ａ当たり窒素量を施肥基準より２kg増肥して、４kgにすると、有効穂数が確保され、減収率を３～10%に抑えることができる（表４）。

［成果の活用面・留意点］

１．小麦の生育初期の多雨条件下における栽培技術として活用できる。

２．第２回追肥を増肥することによる成熟期の遅れは１日程度である。

３．排水が良好な砂壌土の麦圃に適用できる。

［具体的データ］

表１　土壌中の無機態窒素含量

試験区	1月17日	1月26日
	mg/100g	mg/100g
自然降雨	0.61	0.26
人工降雨	0.20	0.18

注)1.平成11年播種圃場にて調査。
2.無機態窒素はアンモニア態窒素と硝酸態窒素の合計。
3.人工降雨処理は1月6日～1月26日のうち10日間(計283㎜)実施。

表２　自然降水量と土壌の無機態窒素含量

年次	降水量		無機態窒素含量	
	1月	2月	NH4態	NO3態
	mm	mm	mg/100g	
11年播	56	25	3.96	3.33
12年播	132	83	0.57	0.32
(平年)	(63)	(69)	-	-

注)1.無機態窒素含量は12年が3月2日、13年が3月6日に測定。
2.施肥法は11年播が大豆後で2.5+3+2、12年播が水稲後で5+3+2。
3.土性は砂壌土。

表３　多雨条件下における施肥法と小麦の茎数および穂揃期の窒素吸収量

試験区	第１回追肥時の茎数		第２回追肥時の茎数		穂揃期の窒素吸収量	
	11年	12年	11年	12年	11年	12年
	本/㎡	本/㎡	本/㎡	本/㎡	kg/10a	kg/10a
多　　雨(標　　肥)	549(75)	840(91)	590(79)	671(87)	5.9(64)	6.2(93)
〃　(１追増肥)	556(76)	850(92)	618(83)	732(95)	9.0(98)	6.8(101)
〃　(２追増肥)	545(75)	858(93)	558(75)	703(91)	9.3(101)	7.4(110)
自然降雨(標　　肥)	731(100)	927(100)	745(100)	771(100)	9.2(100)	6.7(100)

注)1.多雨処理は降水量制御栽培施設の降雨装置により、11年が1月6日～1月25日のうち10日間(計283㎜)、12年が1月9日～2月2日のうち10日間(計362㎜)実施した。品種はイワイノダイチ。
2.施肥法は標肥が5+3+2、１追増肥が5+5+2、２追増肥が5+3+4（但し、11年は大豆後につき基肥を半量の2.5kgとした）。
3.第１回追肥と第２回追肥は、11年が1月26日と3月2日、12年が2月7日と3月6日に施用。
4.（　）内は自然降雨区を100とした比率を示す。

表４　多雨条件下における施肥法と小麦の収量および品質

試験区	有効穂数		千粒重		精麦重		検査等級	
	11年	12年	11年	12年	11年	12年	11年	12年
	本/㎡	本/㎡	g	g	kg/10a	kg/10a		
多　　雨(標　　肥)	400(77)	468(90)	37.3	47.8	29.2(72)	31.1(82)	4.0	1.5
〃　(１追増肥)	483(93)	508(98)	33.7	48.7	29.5(72)	36.0(95)	6.0	1.0
〃　(２追増肥)	425(81)	506(97)	34.3	48.7	36.7(90)	36.7(97)	4.5	1.0
自然降雨(標　　肥)	522(100)	520(100)	35.6	48.4	40.7(100)	37.7(100)	6.0	2.0

注)1.検査等級は1(1等上)～6(2等下)で示す。
2.その他の注は表２に同じ。なお、11年は登熟期の枯熟れにより原粒の外観品質が劣った。

［その他］
研究課題名：小麦の作期早進化による高品質生産技術の確立
予 算 区 分：国庫（２１世紀プロ）
研 究 期 間：平成１２年度（平成１１～１２年）
研究担当者：福島裕助、内川修、大賀康之