

## Supplementary Materials:

**Supplementary Table S1:** Number of days after sowing for each N fertilization supply until harvest.

	Sowing	1 <sup>st</sup> Supply	2 <sup>nd</sup> Supply	3 <sup>rd</sup> Supply	Harvest
Year	Dry seed (Zadok 00)	Full tillering (Zadok 29)	First node (Zadok 31)	Booting (Zadok 41)	Maturity (Zadoks 99)
2019	0	149 days	199 (+50) days	217 (+18) days	275 (+58) days
2020	0	149 days	166 (+17) days	194 (+28) days	269 (+75) days
2021	0	144 days	158 (+14) days	179 (+21) days	264 (+85) days

**Supplementary Table S2:** Vegetative and total plant biomass and their N contents in the different modes of N fertilization in the three successive years of the experiment. Different letters correspond to significant differences at  $p < 0.05$ . See Materials and Methods and Figure 2 for the meaning of the abbreviations.

Year	N-Dose	Splitting	Vegetative Biomass (kg·ha <sup>-1</sup> )	Total Biomass (kg·ha <sup>-1</sup> )	Vegetative N (kgN·ha <sup>-1</sup> )	Total Plant N (kgN·ha <sup>-1</sup> )
2019	N0	-	11008 <sup>c</sup>	18164 <sup>c</sup>	34.85 <sup>d</sup>	136.82 <sup>e</sup>
	N50	S1	12812 <sup>b</sup>	21092 <sup>b</sup>	43.39 <sup>c</sup>	181.79 <sup>d</sup>
	N100	S1	13112 <sup>b</sup>	21820 <sup>b</sup>	48.75 <sup>c</sup>	197.85 <sup>cd</sup>
	N150	S1	13125 <sup>b</sup>	21935 <sup>b</sup>	53.90 <sup>bc</sup>	214.16 <sup>c</sup>
	N200	S1	15103 <sup>a</sup>	25795 <sup>a</sup>	78.72 <sup>a</sup>	279.82 <sup>a</sup>
	N250	S1	12600 <sup>b</sup>	21622 <sup>b</sup>	57.24 <sup>b</sup>	248.89 <sup>b</sup>
2020	N0	-	9867 <sup>c</sup>	16171 <sup>e</sup>	33.26 <sup>b</sup>	111.94 <sup>f</sup>
	N50	S1	10677 <sup>bc</sup>	17383 <sup>d</sup>	36.57 <sup>b</sup>	118.31 <sup>f</sup>
	N100	S1	11334 <sup>b</sup>	19000 <sup>c</sup>	37.13 <sup>b</sup>	137.82 <sup>e</sup>
	N150	S1	11237 <sup>b</sup>	19523 <sup>c</sup>	39.79 <sup>b</sup>	164.15 <sup>d</sup>
	N200	S1	13081 <sup>a</sup>	24851 <sup>a</sup>	62.25 <sup>ab</sup>	280.70 <sup>a</sup>
	N200	S2	12928 <sup>a</sup>	23477 <sup>b</sup>	60.83 <sup>a</sup>	242.79 <sup>b</sup>
	N200	S3	12988 <sup>a</sup>	23039 <sup>b</sup>	59.16 <sup>a</sup>	207.97 <sup>c</sup>
	N250	S1	13050 <sup>a</sup>	24030 <sup>ab</sup>	58.57 <sup>a</sup>	237.42 <sup>b</sup>
2021	N0	-	8050 <sup>c</sup>	17164 <sup>c</sup>	44.88 <sup>c</sup>	184.62 <sup>c</sup>
	N50	S1	9121 <sup>c</sup>	18756 <sup>c</sup>	46.38 <sup>c</sup>	195.11 <sup>c</sup>
	N100	S1	10409 <sup>b</sup>	21261 <sup>b</sup>	68.03 <sup>b</sup>	253.00 <sup>b</sup>
	N150	S1	10681 <sup>ab</sup>	21939 <sup>b</sup>	67.85 <sup>b</sup>	258.89 <sup>b</sup>
	N200	S1	10937 <sup>ab</sup>	22902 <sup>ab</sup>	90.38 <sup>a</sup>	300.51 <sup>a</sup>
	N200	S2	11303 <sup>ab</sup>	22492 <sup>b</sup>	74.65 <sup>ab</sup>	266.11 <sup>b</sup>
	N200	S3	11091 <sup>ab</sup>	21080 <sup>b</sup>	78.33 <sup>ab</sup>	259.95 <sup>b</sup>
	N250	S1	11838 <sup>a</sup>	24026 <sup>a</sup>	95.15 <sup>a</sup>	319.08 <sup>a</sup>